Lygia Terra • Regina Araujo • Raul Borges Guimarães

Volume único

ADEQUADO AO NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO

Conexões

Estudos de Geografia Geral e do Brasil

Moderna

Lygia Terra

Licenciada em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP).
Professora de Geografia na rede pública estadual de São Paulo.

Regina Araujo

Doutora pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, na área de Geografia Humana.
Professora de Geografia do Ensino Médio e Superior.

Raul Borges Guimarães

Doutor pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, na área de Geografia Humana.
Professor do Departamento de Geografia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp).

Conexões

Estudos de Geografia Geral e do Brasil

CÓPIA NÃO AUTORIZADA É CRIME
ABDR
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITOS REPROGRÁFICOS
RESPEITE O DIREITO AUTORAL

Volume único

1ª edição

Moderna

© Lygia Terra, Regina Araujo, Raul Borges Guimarães, 2008

Moderna

Coordenação editorial: Sônia Cunha de S. Danelli
Edição de texto: Wagner Nicaretta, Ana Paula Ribeiro, Daniella de Almeida Barroso, Ana Paula Figueiredo, Bárbara Ferreira Arena
Preparação de texto: MKS 7 Serviços, São Sebastião Serviços Editoriais
Seleção de atividades e pesquisa bibliográfica: Salomão de Vilhena Bemergui
Coordenação de *design* e projetos visuais: Sandra Botelho de Carvalho Homma
Projeto gráfico: Arbore Comunicação Empresarial & Design
Capa: Marta Cerqueira Leite
Foto: Parque Nacional Lagos Plitvice (Croácia, 2007)
© Jean-Pierre Lescourret/Corbis-Latinstock
Coordenação de produção gráfica: André Monteiro, Maria de Lourdes Rodrigues
Coordenação de arte: Maria Lucia Ferreira Couto
Edição de arte: Patricia Costa, A+ Comunicação
Ilustrações: André Mangabeira, Cecília Iwashita, Eber Evangelista, El Guy/Mao, Fernando Gonsales, Gabriel Afonso da Silveira, Mbiya Kabengele, Marcelo Cipis, Marco Vergotti, Paulo Manzi, Sattu
Assessoria de projetos visuais: William Hiroshi Taciro
Cartografia: Alessandro Passos da Costa, Anderson de Andrade Pimentel, Yuri Fernandes
Editoração eletrônica: Ana Carlota Rigon, Telma Torres Blaiotta
Auxiliar de produção: Alexandre Lugó Ayres Neto, Daniel H. Aoki
Coordenação de revisão: Elaine C. del Nero
Revisão: Equipe Moderna, Rinaldo Milesi
Coordenação de pesquisa iconográfica: Ana Lucia Soares
Pesquisa iconográfica: Angélica Nakamura, Evelyn Torrecilla, Janaina Horie, Lourdes Guimarães, Luciano Baneza Gabarron, Rosana Carneiro
As imagens identificadas com a sigla CID foram fornecidas pelo Centro de Informação e Documentação da Editora Moderna.
Coordenação de *bureau*: Américo Jesus
Tratamento de imagens: Evaldo de Almeida, Fabio N. Precendo, Rubens M. Rodrigues
Pré-impressão: Helio P. de Souza Filho, Marcio Hideyuki Kamoto
Coordenação de produção industrial: Wilson Aparecido Troque
Impressão e acabamento: Prol Editora Grafica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Terra, Lygia
Conexões : estudos de geografia geral e do Brasil : volume único / Lygia Terra, Regina Araujo, Raul Borges Guimarães. — 1. ed. — São Paulo : Moderna, 2008.

Bibliografia.

1. Geografia – Estudo e ensino I. Araujo, Regina. II. Guimarães, Raul Borges. III. Título.

08-09518 CDD-910.7

Índices para catálogo sistemático:
1. Geografia geral : Estudo e ensino 910.7

ISBN 978-85-16-06103-6 (LA)
ISBN 978-85-16-06104-3 (LP)

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.
Todos os direitos reservados

EDITORA MODERNA LTDA.
Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
Vendas e Atendimento: Tel. (0__11) 2790-1500
Fax (0__11) 2790-1501
www.moderna.com.br
2011
Impresso no Brasil

1 3 5 7 9 10 8 6 4 2

Apresentação

"Imaginar o espaço como sempre em processo, nunca como um sistema fechado, implica insistência constante [...] sobre a genuína abertura do futuro. Neste espaço aberto [...] há sempre conexões ainda por serem feitas, [...] relações que podem ou não se realizar. [...] Para que o futuro seja aberto, o espaço também deve sê-lo."

Dorren Massey. *Pelo espaço*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 29-30.

Estudar geografia é estudar o espaço, uma importante dimensão da vida social. Afinal, a dinâmica das sociedades está inscrita na constituição do espaço geográfico, ou seja, do espaço produzido pelos seres humanos, em suas diversas escalas. Assim como a sociedade, o espaço geográfico possui história, mas é dinâmico, vivo e aberto ao futuro.

No mundo contemporâneo, espaços nacionais dotados de economias prósperas e que dominam o jogo político global distinguem-se dos espaços nacionais marcados pela pobreza, que ocupam um papel periférico no sistema internacional. No entanto, existem lugares de extrema pobreza também nos países ricos, do mesmo modo que há lugares de riqueza e ostentação nos países mais miseráveis. A produção da riqueza e a disseminação da pobreza são processos sociais conectados. O espaço geográfico é profundamente desigual, mas também é constituído por diversas formas de interações e justaposições.

Conexões foi escrita para permitir que vocês se apropriem dos conhecimentos geográficos e suas linguagens, de forma que possam estabelecer suas próprias conexões entre os diferentes fenômenos espaciais, considerados tanto na escala do mundo quanto na escala do território brasileiro. Particularmente no *Caderno especial — Geografia da América Latina*, vocês terão a oportunidade de refletir sobre as justaposições entre a diversidade cultural, a disparidade econômica e os processos de integração em curso.

Bom trabalho!

Os autores

Estrutura do livro

Conexões é uma obra integrada de Geografia Geral e Geografia do Brasil. Compõe-se de trinta e dois capítulos, distribuídos em oito unidades temáticas, mais o *Caderno especial – Geografia da América Latina*, com três capítulos.

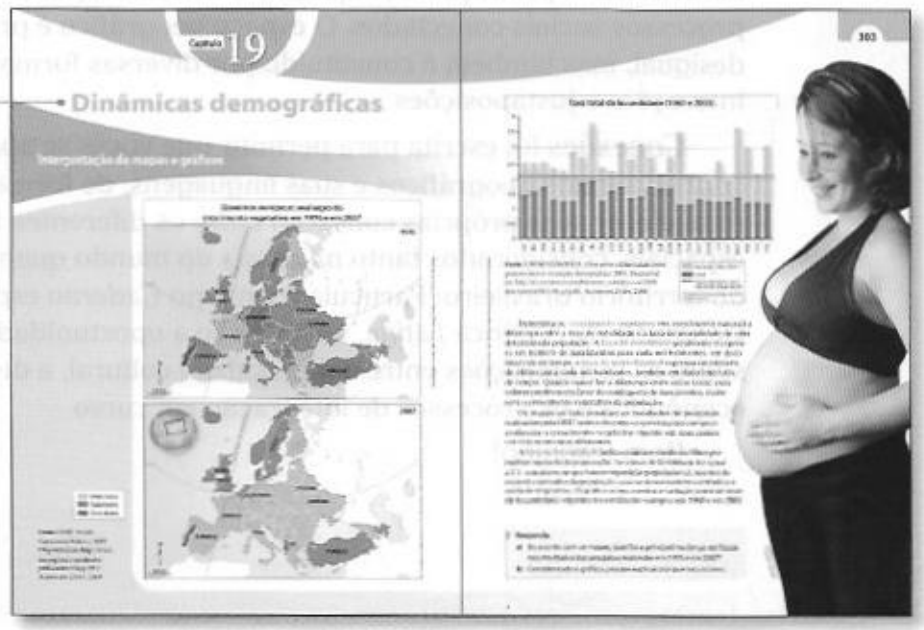
Conheça as principais seções deste livro.

Abertura de unidade

Traz fotos ilustrativas dos conteúdos que serão estudados e a relação dos capítulos que compõem a unidade.

Abertura de capítulo

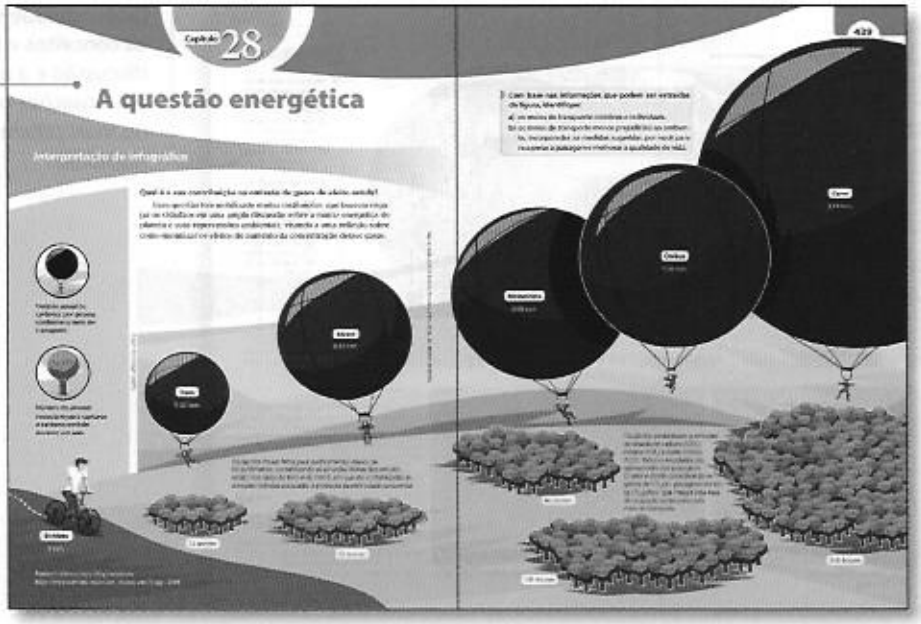
Apresenta ferramentas de análise dos fenômenos geográficos (mapas, gráficos, tabelas, fotos), sempre contextualizadas com a temática que será estudada a seguir.



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Infográfico

Inseridos ao longo do livro, os infográficos trazem elementos da linguagem visual dos meios de comunicação, renovando e dinamizando a abordagem do livro didático.



Exploração das imagens

As imagens são sistematicamente exploradas por meio de breves questões orais, que estimulam a troca de ideias e de experiências em sala de aula, envolvendo a participação efetiva dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

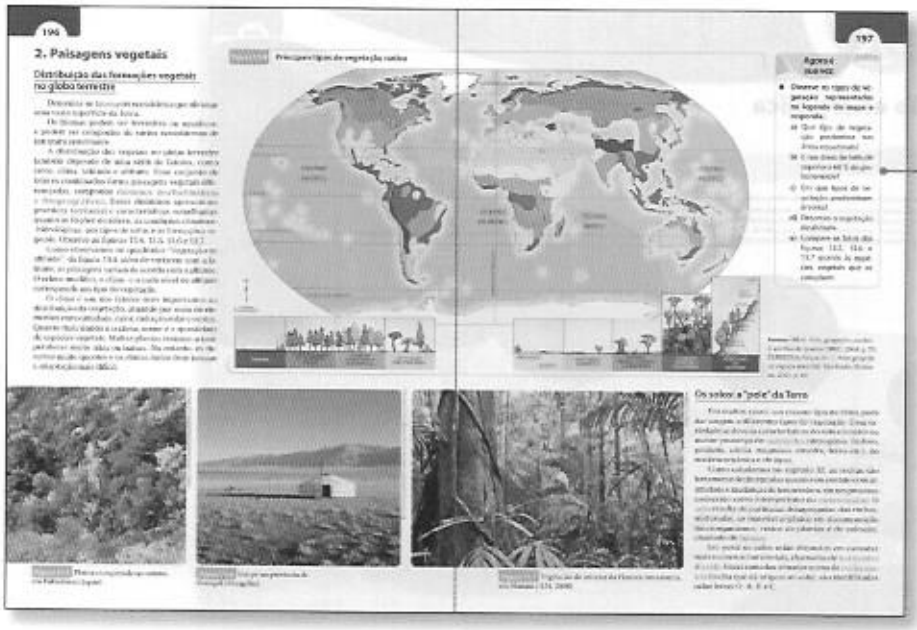
Quadro

Traz informações complementares, textos informativos, aprofundamento conceitual, ou exemplos relacionados a aspectos estudados no capítulo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Agora é sua vez

Nesta seção de atividades, os alunos são convidados a refletir com mais profundidade sobre os conceitos e temas em discussão e a aplicá-los em situações concretas ou mais próximas de sua realidade.



Novos rumos

A seção relata experiências e ações inovadoras protagonizadas pelo poder público e pela sociedade civil, sinalizando que é possível reagir positivamente aos problemas do mundo contemporâneo.

Estudo de caso

A seção exemplifica ou propõe uma abordagem mais verticalizada de algumas questões da realidade contemporânea relacionadas aos conteúdos do capítulo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

A seção apresenta atividades ao final de cada capítulo. Tem início com pelo menos um exercício de interpretação cartográfica e, a seguir, propõe questões de revisão e de aplicação que contemplam os principais conceitos e conteúdos do capítulo.

Dossiê Conexões

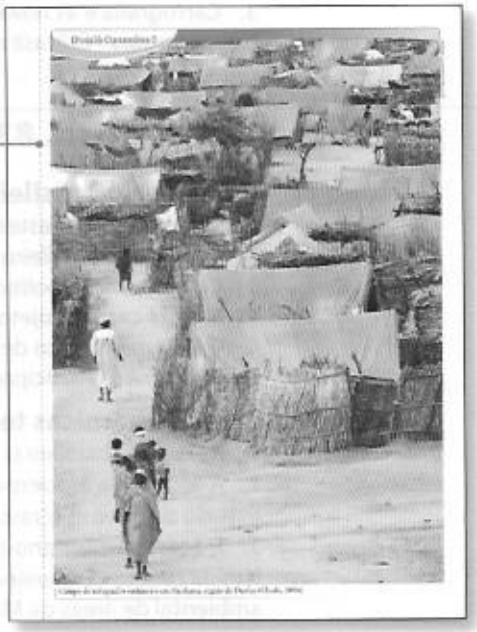
Trata-se de uma proposta didática para incentivar os alunos a exercitar suas próprias conexões.

Explorando outras fontes

Apresenta sugestões de filmes, *sites* e livros que aprofundam e complementam os temas explorados no capítulo.

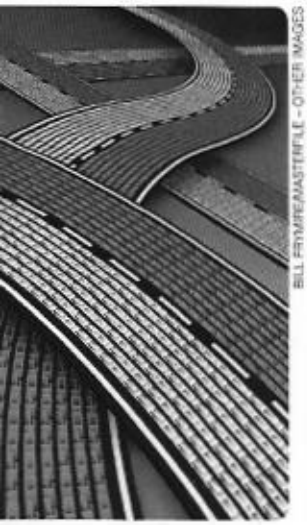
Páginas especiais

As fotos do Dossiê, em páginas destacáveis no final do livro, devem ser colecionadas, compondo um arquivo pessoal, juntamente com outros materiais pesquisados pelos alunos.



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Sumário


BILL FITZPATRICK/MASTERFILE - OTHER IMAGES

Unidade 1 O mundo contemporâneo, 13

Capítulo 1. Um mundo em rede, 14
1. As técnicas e as tecnologias ... 16
2. Rumo à "era das redes" ... 17

Novos rumos • Multidões inteligentes e transformação do mundo ... 21

Capítulo 2. A formação da economia global, 26
1. O capitalismo e as transformações sociais e espaciais ... 28
2. O comércio e a expansão capitalista ... 29
3. O capitalismo e as revoluções industriais ... 30
4. Capitalismo financeiro ... 33

Novos rumos • O banqueiro dos pobres ... 38

5. A globalização ... 38

Estudo de caso • A disseminação do "McMundo" ... 39

Capítulo 3. A geografia do poder mundial, 42
1. Os deslocamentos dos centros de poder mundial ... 43
2. Poder mundial bipolar: capitalismo *versus* socialismo ... 44
3. A nova ordem mundial ... 48

Estudo de caso • A tecnologia a serviço da guerra ... 50

Novos rumos • Organizações não-governamentais: desenvolvimento da cidadania, dos direitos humanos e da conscientização ambiental ... 53

Capítulo 4. Comércio desigual e regionalização na economia global, 56
1. Inserção desigual dos países na economia mundial ... 57
2. Mudanças nos padrões de divisão internacional do trabalho ... 58

Estudo de caso • Bric, mudança de rumo na economia mundial ... 61

3. Interesses econômicos e comércio internacional ... 62
4. Os blocos econômicos internacionais e regionais ... 65

Novos rumos • União Africana ... 67

Capítulo 5. Cartografia e poder, 70
1. Para que servem os mapas? ... 72

Estudo de caso • Cartografia e publicidade ... 73

2. O mundo nos mapas ... 74
3. Cartografia e as novas tecnologias ... 77

Novos rumos • O Brasil na era dos satélites ... 79

Unidade 2 O território brasileiro, 83

Capítulo 6. O território brasileiro em construção, 84
1. O país dos contrastes ... 86
2. O território brasileiro ... 86
3. Caracterização política e administrativa ... 89

Estudo de caso • Projetos separatistas ... 90

4. O sistema político de governo ... 91

Novos rumos • Participação popular ... 92

Capítulo 7. Brasil: dinâmicas territoriais e econômicas, 96
1. As regiões brasileiras ... 98
2. A economia agroexportadora e a organização do espaço ... 99

Estudo de caso • Escravização no Brasil ... 100

3. A economia urbano-industrial ... 103

Novos rumos • Experiências inovadoras de recuperação e preservação ambiental de áreas da Mata Atlântica ... 106

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 8. **O Estado brasileiro e o planejamento regional, 110**
1. Introdução: território e políticas públicas ... 112
2. O Estado e a valorização da Amazônia ... 113
Estudo de caso • A indústria na Amazônia ... 117
3. Planejamento estatal e a economia nordestina ... 118
Novos rumos • As cisternas no semiárido ... 121

Capítulo 9. **Globalização e território brasileiro, 126**
1. Modelo econômico e políticas industriais ... 127
Novos rumos • Novo modelo econômico, velhos problemas sociais ... 131
2. O sistema de transportes ... 132
Estudo de caso • Os circuitos produtivos: o caso do minério de ferro ... 135

Capítulo 10. **O Brasil no sistema internacional, 138**
1. O Brasil no início do século XXI ... 140
2. Comércio exterior e integração regional ... 142
Estudo de caso • Comércio mundial: regras injustas ... 143
3. A integração na América Latina ... 145
4. Mercosul: problemas e perspectivas ... 146
Novos rumos • Conhecendo novos projetos para a proteção do meio ambiente amazônico ... 148

Unidade 3 **Dinâmicas da natureza e meio ambiente, 151**

Capítulo 11. **Estrutura geológica e formas de relevo, 152**
1. A Terra: idade e evolução ... 153
2. A separação dos continentes e as placas tectônicas ... 156
3. O ciclo das rochas: montanhas que se movem ... 159
Estudo de caso • Fenda pode originar novo oceano ... 159
4. Os agentes internos: modeladores do relevo ... 161
Novos rumos • Desastres naturais: minimizar os riscos ... 163
5. Os agentes externos: esculpidores da paisagem ... 164
6. Estrutura geológica da Terra ... 166
7. Riquezas minerais ... 167
8. As formas de relevo ... 168

Capítulo 12. **A diversidade climática, 174**
1. A atmosfera ... 176
2. Tempo, clima e insolação ... 178
3. O ar em movimento ... 180
4. A água na atmosfera ... 183
5. Outros fatores que influem no clima ... 185
Estudo de caso • Mudanças na Corrente do Golfo ... 187
6. Mudanças climáticas naturais ... 188
Novos rumos • O homem que faz chover ... 189

Capítulo 13. **Os ecossistemas naturais e os recursos hídricos, 192**
1. A influência dos climas ... 194
2. Paisagens vegetais ... 196
3. As paisagens naturais ... 200
Estudo de caso • Floresta regenerada perde diversidade ... 201
4. Os recursos hídricos ... 203
Novos rumos • Preservar vegetação evita enchentes ... 210

Capítulo 14. **O meio ambiente global, 214**
1. A globalização dos impactos ambientais ... 216
Estudo de caso • Oceanos em perigo ... 218
2. O aquecimento global ... 219
3. Biodiversidade: as florestas em extinção ... 223
Novos rumos • Os Povos da Floresta podem ser a salvação da floresta? ... 226

ROBERT REIFF/TAXI/GETTY IMAGES

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Unidade 4 Natureza e políticas ambientais no Brasil, 229

Capítulo 15. As bases físicas do Brasil, 230

1. O arcabouço geológico 232
Estudo de caso • O terremoto de João Câmara – RN 232
2. Classificação do relevo brasileiro 238
3. Rios brasileiros e escoamento das águas superficiais 241
Novos rumos • A Política Nacional de Recursos Hídricos 243

Capítulo 16. Os climas e os domínios morfoclimáticos brasileiros, 247

1. O clima brasileiro 248
2. Características da vegetação brasileira 251
3. Os domínios morfoclimáticos 256
4. A ocupação humana e a vegetação brasileira 259
Novos rumos • Esforços para conservação de ecossistemas críticos 260
Estudo de caso • Piratas do século XXI 261

Capítulo 17. Políticas ambientais no Brasil, 264

1. A visão do paraíso 266
2. O histórico da preservação da natureza 268
3. Agenda ambiental no Brasil 270
Estudo de caso • Parque Nacional do Itatiaia 273
4. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação 276
Novos rumos • A criação de mosaicos com Unidades de Conservação 279

Unidade 5 A geografia das sociedades, 283

Capítulo 18. Conflitos regionais na ordem global, 284

1. A globalização, o lugar, a nação e o país 286
2. As fronteiras das guerras e as guerras sem fronteiras 287
Estudo de caso • Quanto custa um conflito? 290
3. Áreas de tensões internacionais, conflitos e guerras internas 291
4. A busca pela paz 297
Novos rumos • Os caminhos da paz duradoura 298

Capítulo 19. Dinâmicas demográficas, 302

1. A teoria malthusiana 304
2. A transição demográfica 304
3. O mito da explosão demográfica 307
Estudo de caso • As duas faces da Índia 310
4. Estrutura etária da população 311
Novos rumos • Contra a "implosão demográfica", férias para os jovens pais 312

Capítulo 20. Migrações internacionais e novas identidades, 316

1. Os grandes movimentos migratórios 318
2. As migrações e os desafios para o século XXI 322
3. O drama dos refugiados 325
Estudo de caso • Ilhas estão desaparecendo 327
4. Os Estados e a diversidade cultural 327
Novos rumos • Ações afirmativas 328

Capítulo 21. Desigualdade e exclusão no mundo e no Brasil, 332

1. A medida da desigualdade 334
2. Pobreza e desenvolvimento humano 334
3. A fronteira da pobreza e da exclusão 337
4. Pobreza e exclusão social no Brasil 342
Novos rumos • O uso do mapeamento da condição de vida no planejamento urbano 343
Estudo de caso • Apogeu e declínio da Campanha Gaúcha 345

LYNSEY ADDARIO/CORBIS LATINSTOCK

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Unidade 6 A nação brasileira, 351

MARCO ANTONIO SÁVIO

Capítulo 22. População e diversidade cultural do Brasil, 352

1. A sociedade nacional 353
2. A herança da escravidão 354

Estudo de caso • As cotas para afro-descendentes na universidade pública 356

3. O povoamento europeu 357
4. Os indígenas e a marcha da conquista 361

Novos rumos • Identidades emergentes 363

Capítulo 23. Brasil: apropriação do território e migrações internas, 366

1. A expansão do território e as migrações 368
2. Novas divisões do trabalho e deslocamentos no século XX 369

Estudo de caso • Trabalho temporário sem direitos trabalhistas 374

3. Vida de migrante 374

Novos rumos • Preservar as tradições 375

4. Distribuição geográfica da população brasileira 376

Capítulo 24. Mudanças na demografia brasileira, 380

1. A transição demográfica 381
2. Demografia e saúde 381
3. O declínio da natalidade 384
4. Os investimentos demográficos 385
5. A política demográfica 386

Estudo de caso • As camisinhas e o manejo sustentável dos recursos florestais 387

Novos rumos • Os objetivos do milênio e o Brasil 388

Unidade 7 A geografia da produção, 393

Capítulo 25. A urbanização e seus impactos ambientais, 394

1. As cidades e o processo de urbanização 396
2. A multiplicação e a expansão das cidades 399

Estudo de caso • Cidades instantâneas 400

3. As cidades e os problemas sociais 404
4. Os problemas ecológicos das cidades 405

Novos rumos • Cidades verdes 407

Capítulo 26. O espaço industrial, 410

1. A localização industrial 411
2. Cenários regionais 413

Estudo de caso • A Airbus e as redes europeias 416

Novos rumos • O que são as incubadoras e a experiência brasileira 419

Capítulo 27. O meio rural e suas transformações, 422

1. Breve histórico da agropecuária 424
2. Agricultura, tecnologia e condições naturais 425
3. As paisagens rurais e os sistemas agrícolas 428
4. O comércio mundial de produtos agrícolas e a produção de alimentos 433

Estudo de caso • A política de subsídios 433

Novos rumos • O consumo de produtos sustentáveis 435

Capítulo 28. A questão energética, 438

1. A energia e os ciclos industriais 440
2. As fontes e as formas de energia 441

Estudo de caso • A China e o carvão 442

3. Energia e ambiente 447

Novos rumos • Energia limpa e qualidade de vida 447

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 29. **Os fluxos e o sistema de transporte, 450**
1. Fixos, fluxos e a rede de transporte 452
2. Circulação de matéria e de informação 458
Novos rumos • O mundo sem fio 459

Unidade 8 **Economia e dinâmicas territoriais no Brasil, 465**

Capítulo 30. **O processo de urbanização no Brasil, 466**
1. Êxodo rural e urbanização 467
2. O espaço de redes: as cidades e os fluxos 469
Estudo de caso • São Paulo, cidade global? 471
3. Megacidades: os espaços metropolitanos 474
Novos rumos • A megalópole e a metrópole expandida 478

Capítulo 31. **Indústria e energia no Brasil, 482**
1. Organização territorial, tecnologia e dinâmica competitiva da indústria brasileira 484
2. O setor energético brasileiro 488
Estudo de caso • Brasil tem quatro rios ameaçados por represas 491
Novos rumos • Turbina ecológica produz energia com correnteza de rios 495

Capítulo 32. **O meio rural brasileiro, 498**
1. Fronteiras agrícolas em movimento 499
2. Dos engenhos aos complexos agroindustriais 503
Estudo de caso • A soja nos cerrados brasileiros 505
Novos rumos • Agroecologia 507

Caderno especial **Geografia da América Latina, 512**

I. **América Latina: herança colonial e diversidade cultural, 514**
1. América: uma história em comum 516
2. Diversidade cultural na América Latina 520

II. **Panorama econômico da América Latina, 522**
1. As estruturas econômicas coloniais 524
2. A industrialização tardia 526
3. A América Latina no contexto da globalização 527

III. **América do Sul: integração física e energética, 528**
1. Infraestrutura e integração 530
2. Integração e diplomacia 532
3. Integrar para entregar? 534

- **Praticando: vestibulares e Enem, 536**
- **Referências bibliográficas, 585**
- **Índice de termos e conceitos, 591**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O mundo contemporâneo

UNIDADE

1

BILL FRYMIRE/MASTERFILE – OTHER IMAGES

CAPÍTULO 1
Um mundo em rede 14

CAPÍTULO 2
A formação da economia global 26

CAPÍTULO 3
A geografia do poder mundial 42

CAPÍTULO 4
Comércio desigual e regionalização na economia global 56

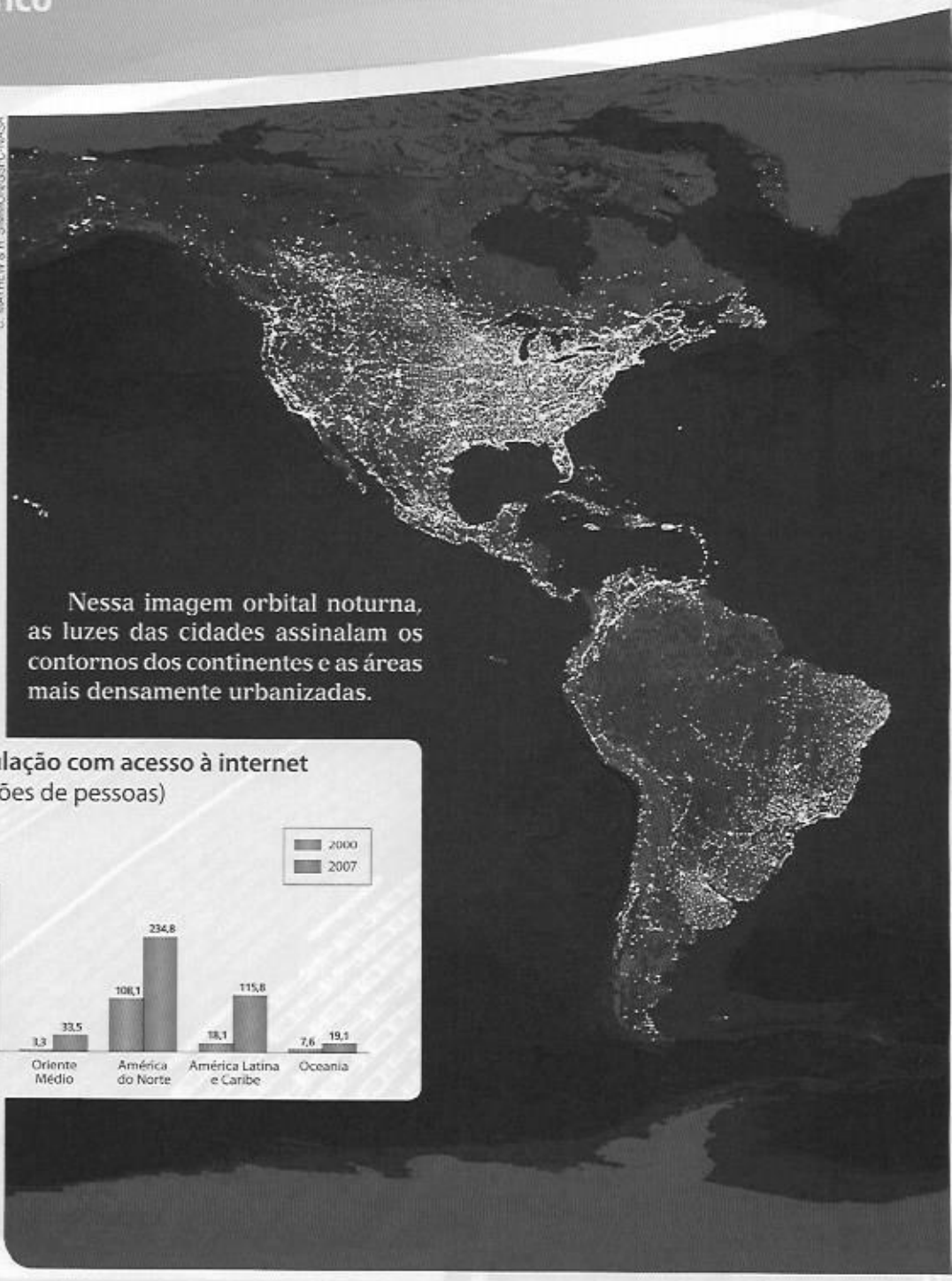
CAPÍTULO 5
Cartografia e poder 70

Infovias formadas por representações de códigos binários.

Capítulo 1

Um mundo em rede

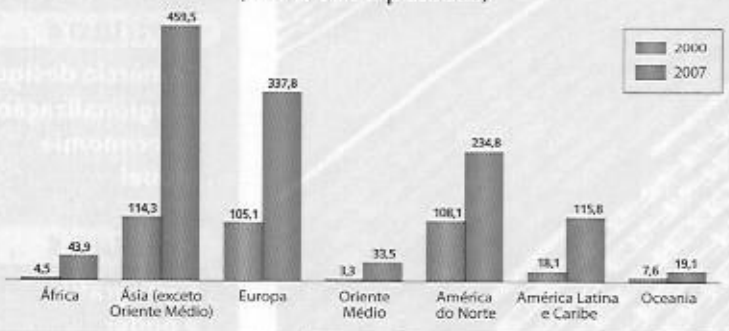
Análise de infográfico



C. MAYHEW & R. SIMMON/GSFC-NASA

Nessa imagem orbital noturna, as luzes das cidades assinalam os contornos dos continentes e as áreas mais densamente urbanizadas.

Aumento da população com acesso à internet
(milhões de pessoas)



Fontes: Internet World Stats. Disponível em http://www.internetworldstats.com; TeleGeography. Disponível em http://www.telegeography.com. Acesso em 15 abr. 2008.

Cabos submarinos de fibra óptica

Segundo o geógrafo Milton Santos, podemos dividir o mundo em "espaços luminosos", organizados em redes globalizadas de circuito rápido, e em "espaços opacos", onde as pessoas estão inseridas em circuitos locais de relações de vizinhança.

Observe as figuras e responda.

a) Como podemos relacionar os espaços iluminados da imagem orbital com os chamados "espaços luminosos", mostrados no mapa?

b) Segundo o gráfico, que regiões apresentaram maior aumento de população com acesso à internet?

c) Em sua opinião, qual é o impacto do desenvolvimento e da difusão de novas tecnologias no aumento das disparidades entre os "espaços luminosos" e os "espaços opacos"?

1. As técnicas e as tecnologias

As técnicas são os conhecimentos, instrumentos e habilidades empregados intencionalmente para a realização de uma finalidade. O cultivo do milho é uma técnica, assim como a ordenha de vacas e a escrita.

As tecnologias são aplicações de conhecimentos científicos à produção de objetos úteis. A siderurgia, as ferrovias, a geração de imagens de televisão, os satélites artificiais são produtos da tecnologia.

Na natureza, alguns animais utilizam instrumentos. Gorilas, por exemplo, são capazes de transformar galhos de árvores em instrumentos com diversas utilidades, tais como espantar insetos ou servir como ponte na travessia de terrenos alagadiços. Mas só os seres humanos utilizam instrumentos para fazer instrumentos. Sítios arqueológicos datados de 100 mil anos revelam que já naquele tempo os grupos humanos usavam machadinhas de pedra lascada para fabricar utensílios.

Breve histórico das técnicas

As técnicas são quase tão antigas quanto a humanidade. A agricultura surgiu há cerca de 10 mil anos, com o plantio do trigo e da cevada. Muito antes do início da era cristã, comunidades humanas já represavam rios e erguiam cidades. Os moinhos de vento e as rodas d'água também são artefatos milenares. Na Antiguidade, os romanos desenvolveram técnicas notáveis de construção de estradas.

Mas apenas no final do século XVIII, com a Revolução Industrial, a capacidade produtiva humana tornou-se suficiente para transformar extensa e profundamente a superfície terrestre. A era industrial é responsável pela emergência do meio técnico, formado por concentrações industriais, campos agrícolas, cidades e infraestruturas de circulação estabelecidos ao longo dos últimos dois séculos.

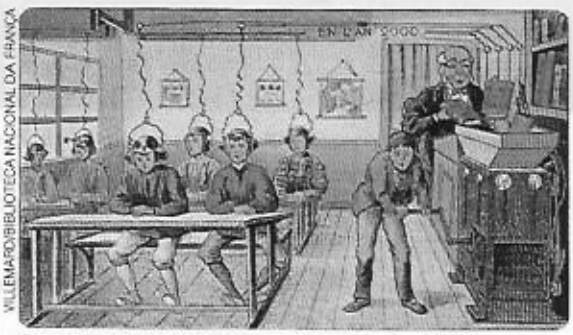
A Revolução Industrial representou a substituição do uso da energia humana ou animal pela energia mecânica nos processos de produção de artefatos. A combustão do carvão mineral e a máquina a vapor expandiram a capacidade produtiva humana e inauguraram a era industrial. As ferrovias e os navios a vapor promoveram uma revolução nos meios de transporte, desencadeando um crescimento inédito do comércio internacional. Os meios de transporte e de comunicação contemporâneos conectam as diversas partes do mundo, criando condições para o uso produtivo de recursos e terras distantes dos mercados de consumo. Praticamente todas as paisagens incorporam as marcas das técnicas e do trabalho humano.

Agora é sua vez

As pessoas sempre se preocuparam em imaginar como seria o futuro. Observe nas figuras algumas dessas divertidas concepções, feitas há cerca de cem anos, sobre como seria o cotidiano no ano 2000.

Cidade-prédio, ilustração de Grant E. Hamilton, 1895.

Máquina de voar, cartão-postal, Alemanha, c. 1900.



Escola do futuro, gravura francesa de 1910.

■ **Responda.**

a) Qual dessas imagens você acha que chega mais perto da realidade atual? Por quê?

b) Como você imagina que será a cidade do futuro?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A economia-mundo

Os ciclos iniciais da era industrial abriram as portas para a formação da economia-mundo, ou seja, para a incorporação de todos os povos e continentes nos fluxos mercantis e circuitos de investimentos centralizados pelas potências industriais.

Entretanto, os sistemas do meio técnico distribuem-se desigualmente sobre a superfície terrestre. Nos polos econômicos mundiais, densas redes intermodais de circulação — constituídas por hidrovias, ferrovias, rodovias e aerovias — reduzem os custos de deslocamento de mercadorias e pessoas, acelerando a acumulação de riquezas. Nas periferias da economia global, os sistemas técnicos são formados por fragmentos de redes de circulação, muitas vezes assentados sobre infraestruturas arcaicas. Observe a figura 1.1.

NASA/GODDARD SPACE FLIGHT CENTER SCIENTIFIC VISUALIZATION STUDIO

Figura 1.1 Imagem de satélite da América do Norte, à noite, em 2001. As imagens espaciais revelam a extensão da intervenção humana sobre a superfície terrestre, ou seja, o poder das técnicas de modificar profundamente a superfície terrestre.

Quais elementos dessa imagem são frutos de desenvolvimento tecnológico?

2. Rumo à "era das redes"

Na década de 1960, o teórico da comunicação Marshall MacLuhan cunhou a noção de "aldeia global". Com o progresso tecnológico dos meios de transporte e comunicação, os povos de todo o mundo passariam a constituir uma grande comunidade, compartilhando produtos, informações, costumes e visões de mundo. A tese de MacLuhan se baseava na ideia de que "o meio é a mensagem", ou seja, mais importante do que o conteúdo transmitido pelos novos meios de comunicação, a própria existência e o uso desses meios afetam de maneira profunda o modo como vivemos.

A difusão do rádio no início do século, por exemplo, transformou hábitos ancestrais, como o do canto coletivo que as mulheres entoavam durante o trabalho, em casa ou nas fábricas. Com o novo eletrodoméstico, os antigos momentos de silêncio passaram a ser preenchidos por canções e novelas radiofônicas produzidas de modo industrial.

Além disso, as fronteiras nacionais, com suas alfândegas e controles, deixaram de ser um obstáculo para a difusão de ideias. Há diversos relatos de intelectuais e escritores de países sob regime autoritário que encontravam nas emissoras de ondas curtas um modo de receber as notícias de sua própria cidade e região, submetidas à censura nos jornais e rádios locais.

A televisão e o início das transmissões via satélite foram o segundo grande passo nas mudanças causadas pelos meios de comunicação de massa. Eventos "globais", como os Jogos Olímpicos, a Copa do Mundo de futebol e a cerimônia de entrega do Oscar são acompanhados ao vivo por quase metade da população do planeta (figura 1.2).

MIKE HEWITT/STAFF – GETTY IMAGES SPORT

Figura 1.2 Abertura das Olimpíadas de Pequim (China, 2008). Segundo estimativas, cerca de 3 bilhões de pessoas acompanhavam a cerimônia pela TV.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A ampliação e a globalização das audiências esportivas ilustra o impacto da televisão. Os brasileiros acompanharam a vitória da seleção nacional de futebol nas Copas do Mundo de 1958 e 1962 com os ouvidos grudados aos aparelhos de rádio, que transmitiam os jogos desde a Suécia e o Chile. Na Copa do México de 1970, diversos países acompanharam ao vivo pela televisão — e, em alguns casos, em cores — a conquista do tricampeonato pelo time de Pelé, Gérson, Rivelino, Tostão e Jairzinho. Foi então que Pelé se tornou, definitivamente, um ícone nacional, juntando-se às imagens de Copacabana e às bananas de Carmen Miranda. Nas últimas décadas, os grandes ídolos do esporte — como o futebolista Ronaldinho, o boxeador Mike Tyson ou o jogador de basquete Michael Jordan — tornaram-se figuras mundialmente conhecidas.

MacLuhan via com bons olhos a criação dessa "aldeia global", pois achava que, além de ser uma evolução inevitável, contribuiria para o fim das guerras entre nações e para o estabelecimento de uma "cultura universal". Outros pensadores e escritores, entretanto, buscaram mostrar como essa "aldeia global" representaria, na verdade, a imposição de costumes e visões de mundo dos países mais poderosos (principalmente dos Estados Unidos, líder mundial da produção audiovisual), com fins de dominação econômica e política.

Já na década de 1940, o filósofo alemão Theodor Adorno, exilado nos Estados Unidos, realizou a primeira crítica sistemática dos produtos veiculados pelos novos meios de comunicação de massas. Adorno criou o conceito de indústria cultural para se contrapor às noções usuais de "cultura de massas" e "cultura popular", que transmitiam a ideia de que "as massas" e "o povo" eram os criadores das mercadorias culturais que consumiam.

Segundo Adorno, a produção, distribuição e recepção dos produtos veiculados pelo rádio, televisão e mesmo pelas grandes editoras de revistas e de *best-sellers* eram organizadas de maneira industrial. As mercadorias vendidas pela indústria cultural seguiam os mesmos processos (padronização, escolha de público-alvo, simplificação e obsolescência) que aquelas produzidas pelos demais segmentos da indústria. As consequências dessa submissão do consumidor ao poder das grandes indústrias do entretenimento afetava tanto a política das sociedades quanto a psicologia das pessoas (leia o quadro).

Quadro **A nova servidão?**

O filósofo alemão tinha uma opinião muito negativa da indústria cultural, considerando-a uma ameaça ao próprio regime democrático.

"Dependência e servidão dos homens, objetivo último da indústria cultural, não poderiam ser mais fielmente caracterizadas do que por aquela pessoa estudada numa pesquisa norte-americana, que pensava que as angústias dos tempos presentes teriam fim se as pessoas se limitassem a seguir as personalidades preeminentes. A satisfação compensatória que a indústria cultural oferece às pessoas, ao despertar nelas a sensação confortável de que o mundo está em ordem, frustra-as na própria felicidade que ela ilusoriamente lhes propicia. [...] Ela impede a formação de indivíduos autônomos, independentes, capazes de julgar e de decidir conscientemente."

ADORNO, Theodor. A indústria cultural. In: COHN, Gabriel (Org.). *Theodor W. Adorno*: sociologia. São Paulo: Ática, 2003. p. 99.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 1.3 **A revolução da informação**

1788

Quando o *Times* de Londres* publicou o seu primeiro exemplar, em 1º/1/1788, as notícias provenientes de Roterdã* e de Paris* eram datadas de 25/12/1787, as de Frankfurt* de 14/12 e as de Varsóvia* de 5/12.

1837

Samuel Morse desenvolveu o Código Morse, permitindo a transmissão de sinais através de fios. O primeiro telégrafo foi desenvolvido em 1837.

Fontes: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2001*. Lisboa: Trinova, 2001. p. 36; SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996. p. 57.

A riqueza das redes

Até a década de 1970, a economia mundial continuou organizada sobre o complexo de tecnologias baseadas no petróleo, na eletricidade, na eletrônica e na indústria química. Mas, a partir de então, esboçou-se um novo ciclo de inovações, que veio a ser conhecido como revolução tecnocientífica.

Os fundamentos desse ciclo de inovações repousam sobre a revolução da informação, na descoberta de novos materiais e de novas tecnologias de geração de energia. Veja a figura 1.3.

Entretanto, a revolução tecnocientífica tem seu núcleo na informática, ou seja, no entrelaçamento da indústria de computadores e *softwares* com a das telecomunicações. Os extraordinários avanços nas técnicas de armazenamento e processamento de informações foram potencializados pelas redes digitais (tais como a internet), cabos de fibra ótica e satélites de comunicações.

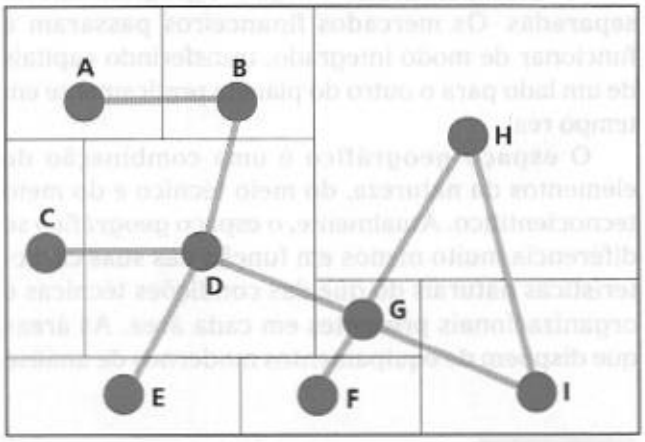
As grandes empresas que nasceram com a revolução tecnocientífica são, principalmente, aquelas ligadas à informática e às telecomunicações. A informática invadiu o setor financeiro, a indústria, os sistemas de administração pública e privada, os serviços de transportes, saúde e educação. Os novos bens de consumo — computadores pessoais, telefones celulares, produtos de multimídia — reorganizaram mercados e geraram uma imensa demanda.

O meio técnico caracteriza-se pelo predomínio da indústria e da transferência de matéria por meio de redes de transportes como ferrovias e rodovias.

O meio tecnocientífico caracteriza-se pelo predomínio das finanças e da transferência de capitais e informações por meio de redes de comunicações de alta tecnologia. Essas redes exibem aspectos materiais, como os computadores, cabos de fibra ótica e satélites de comunicação, mas o seu conteúdo é imaterial.

Esquematicamente, uma rede é um sistema integrado de fluxos. A rede é constituída por pontos de acesso, arcos de transmissão e nós ou polos de bifurcação. A figura 1.4 é um modelo teórico de rede, no qual os pontos de acesso e nós de bifurcação são representados pelos pontos e os arcos de transmissão, pelos eixos retilíneos. Numa rede, o valor dos lugares se define pelo grau de acesso que eles oferecem ao conjunto da rede.

Figura 1.4 **Representação esquemática de uma rede**



Fonte: RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993. p. 205.

Quais são os pontos mais valiosos no modelo de rede apresentado? E quais são os menos valiosos?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1876

THE BRIDGEMAN ART LIBRARY/KEYSTONE

Alexander Graham Bell desenvolveu o telefone.

1895

PHOTODISC/GETTY IMAGES

Guglielmo Marconi demonstrou a transmissão e recepção sem fios. Desenvolveu-se então o rádio.

1920

PHOTODISC/GETTY IMAGES

Experimentadores e demonstradores mostraram a televisão em todo o mundo.

O futuro

DORLING KINDERSLEY/GETTY IMAGES/REPRODUÇÃO

Conexão de alta velocidade, junção da internet com mecanismos de jogos, fusão de telefones móveis e assistentes digitais pessoais.

Integração e exclusão

As redes de comunicações do meio técnico são sistemas de rádio, telefonia e televisão analógicos, que transmitem separadamente palavras, sons e imagens. As redes de comunicações nascidas com a informática transferem "pacotes digitais" de informação com texto, som e imagem juntos. A tecnologia de compressão digital proporciona o aumento assombroso da velocidade e da quantidade de informação transmitida.

Os sistemas de computadores, telefonia e satélites de comunicações possibilitam o intercâmbio de informações em tempo real, ou seja, instantaneamente, através do mundo inteiro. As corporações transnacionais adquiriram a capacidade de administrar, por meios virtuais, unidades de negócios geograficamente separadas. Os mercados financeiros passaram a funcionar de modo integrado, transferindo capitais de um lado para o outro do planeta praticamente em tempo real.

O espaço geográfico é uma combinação de elementos da natureza, do meio técnico e do meio tecnocientífico. Atualmente, o espaço geográfico se diferencia muito menos em função das suas características naturais do que das condições técnicas e organizacionais presentes em cada área. As áreas que dispõem de equipamentos modernos de análise e difusão de informações oferecem vantagens econômicas extraordinárias para empresas e consumidores. Assim, há um diferencial de produtividade espacial que atrai as atividades empresariais dinâmicas para os lugares valorizados pelas infraestruturas da "era das redes" e pelos seus nexos organizacionais.

As redes virtuais são acessadas cotidianamente pelos habitantes de classe média e alta dos países desenvolvidos. O acesso é menos intenso nos países subdesenvolvidos, especialmente naqueles carentes de infraestruturas de comunicações (figura 1.5). Nos países pobres, vastas parcelas da população estão excluídas da "era das redes".

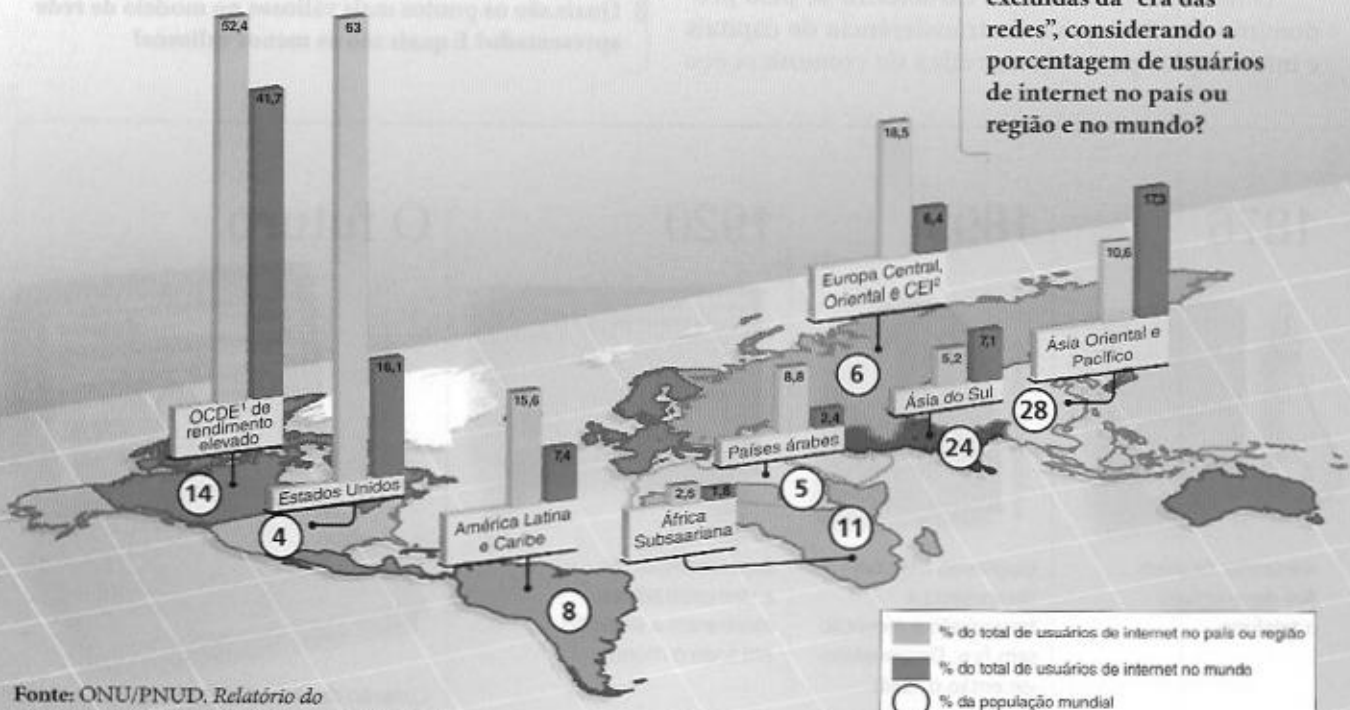
De acordo com o geógrafo Milton Santos, as novas tecnologias de informação estão subordinadas, prioritariamente, aos interesses dos grandes capitais. Mas, quando sua utilização for de fato democratizada, elas poderão servir aos interesses do conjunto da humanidade. Afinal, assim como funciona a serviço das grandes empresas, a internet também poderá funcionar a serviço da comunicação humana, em suas mais variadas dimensões.

- **Compressão digital.** Redução do volume de bits para a transmissão de sinais de voz ou de imagens. Por meio dela, é possível comprimir um sinal para um volume cem vezes inferior ao do sinal de origem.

Figura 1.5

A difusão desigual da internet

Quais são as regiões mais excluídas da "era das redes", considerando a porcentagem de usuários de internet no país ou região e no mundo?



¹ OCDE: Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico.
² CEI: Comunidade de Estados Independentes.

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2001*: novas tecnologias e desenvolvimento humano. Lisboa: Trinova, 2001. p. 40.

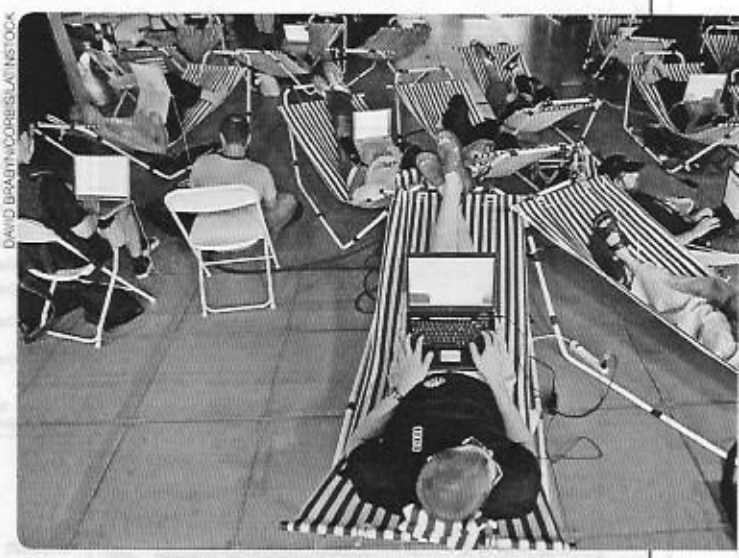
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

Multidões inteligentes e transformação do mundo

"A sociedade sempre funcionou em rede. Aliás, sociedade e rede são conceitos indissociáveis. Os seres humanos vêm se organizando em redes colaborativas desde o começo dos tempos. Há muito que tal tipo de organização permite que sejamos capazes de transformar o mundo ao nosso redor, criando conhecimento e cultura de maneira coletiva. Não há sociedade, se não houver redes: de amigos, famílias, primos e primas, conectados por algum fator que combina os anseios, interesses e desejos das pessoas. Redes não são novidades.

A era industrial, sob o domínio da comunicação de massas, deixou a rede escondida. Em segundo plano. Mas a internet tem nos levado a reviver a ideia. O sistema torna-se mais abrangente. As redes de amigos cresceram. Hoje em dia, com o advento e a popularização da internet, novas redes colaborativas, voltadas para a produção criativa, têm surgido com incrível velocidade, criando bens coletivos de valor inestimável.



DAVID BRADY/CORBIS/LATINSTOCK

Convenção anual de *hackers* Hope – Hackers On Planet Earth, em Nova York (EUA, 2006).

A rede dos *hackers*, um dos exemplos mais evidentes, produz, todos os dias, inovações tecnológicas que prometem revolucionar a economia dominante do mercado de *software*. São os chamados *softwares* livres, que podem ser instalados gratuitamente no seu computador, permitindo que você realize uma gama enorme de atividades, desde conectar a sua câmera digital até editar e mixar uma música. Mas o mais importante é que estes *softwares* são bens criativos compartilhados nessas redes, que podem ser estudados e melhorados por todos.

A produção coletiva e descentralizada de bens criativos não se aplica somente ao *software*. Já começam a aparecer reflexos dessa nova forma de produção em diversas áreas do conhecimento. Um ótimo exemplo é a Wikipédia, uma enciclopédia construída coletivamente na *web*. O *software* livre é o caso mais conhecido e mais impactante de uma nova dinâmica que demonstra a produção de conhecimento livre como alternativa economicamente viável e sustentável. [...]

A rede indica um futuro libertador. A *web* só faz sentido quando um se preocupa com o outro, numa circulação generalizada e libertadora de fluxos de informações e das ondas econômicas. A *web* é um mundo que nós criamos para todos nós. Só pode ser compreendido dentro de uma teia de ideias que inclua os pensamentos que fundamentam a nossa cultura, com o espírito humano persistindo em todos os nós. [...]

Muito mais que conhecimento formal, as redes articulam convívio, solidariedade, mobilização. Esse conhecimento está impregnado nos mutirões. No efeito puxadinho colaborativo. [...] A sociedade civil se organiza, compra, vende, troca, aprende e ensina mobilizando as bases para o interesse comum. Desenvolver a comunidade, criar filhos, conviver com amigos, trabalhar e tentar ser feliz. Dizemos que estar em rede dispensa a necessidade de operar a mudança social, pois ela se faz permanente."

MARTINS, Dalton; DIMANTAS, Hernani. Multidões inteligentes e a transformação do mundo. *Le Monde Diplomatique Brasil*, 25 out. 2007. Disponível em http://diplo.uol.com.br. Acesso em 27 out. 2007.

■ **De acordo com o texto, a "rede indica um futuro libertador". Explique essa ideia.**

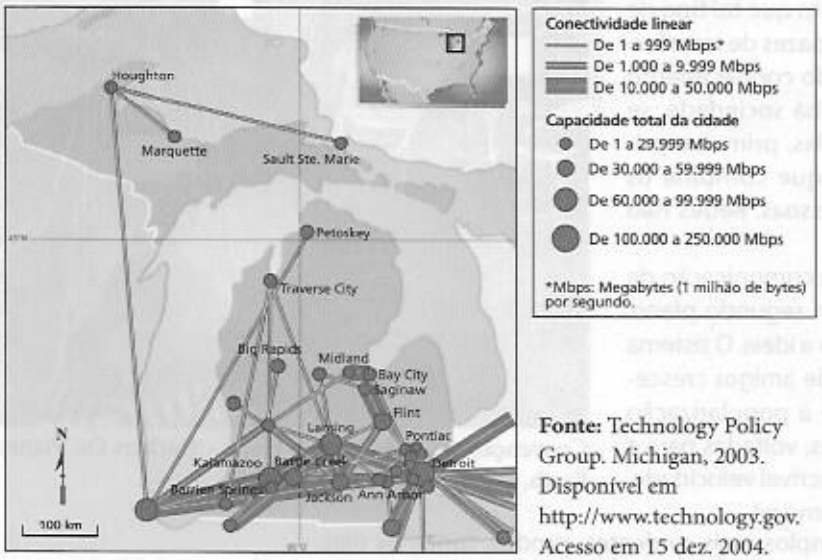
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Observe o mapa e responda às questões ao lado.**

Rede principal de cabos de fibra óptica de Michigan (EUA, 2002)



Fonte: Technology Policy Group. Michigan, 2003. Disponível em http://www.technology.gov. Acesso em 15 dez. 2004.

a) Identifique nessa rede a representação dos arcos de transmissão e a dos pontos de acesso.

b) Qual é a cidade que ocupa o lugar mais valioso nessa rede?

c) Cite algumas cidades que ocupam os lugares periféricos nessa rede.

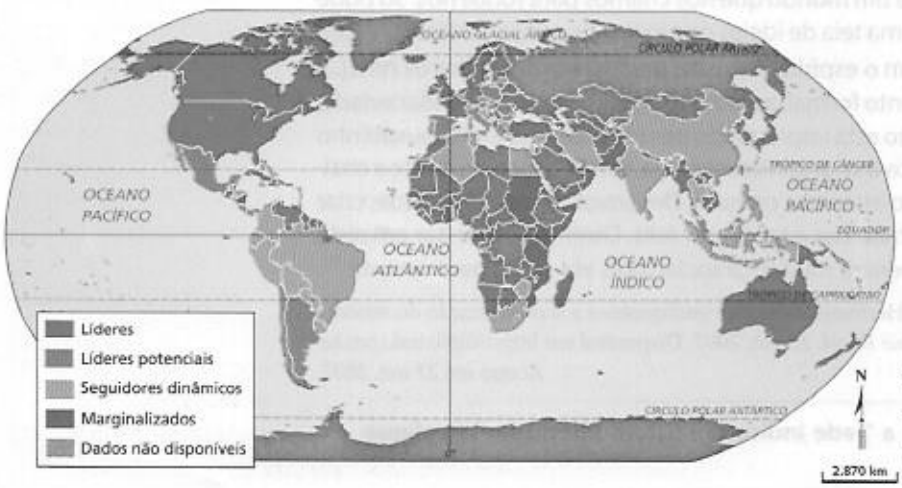
2 **Leia o texto, observe o mapa e responda.**

No início do século XXI, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) elaborou um índice que busca medir a capacidade dos países em criar e utilizar inovações tecnológicas. Para ser calculado, o Índice de Realização Tecnológica (IRT) leva em conta:

- a criação de tecnologia, que mede a capacidade de inovar;
- a difusão de tecnologias recentes, tais como a internet;
- a difusão de tecnologias antigas, como a eletricidade e o telefone;
- a qualificação humana, medida pelo grau de escolaridade da população.

O resultado pode ser conferido no mapa a seguir. Ele classifica cada um dos países de acordo com seu IRT.

Índice de Realização Tecnológica



a) De acordo com diversos especialistas, existe atualmente uma "humanidade tecnológica" e uma "humanidade não-tecnológica". Considerando o mapa, procure explicar essa ideia.

b) Em sua opinião, qual a importância do desenvolvimento e da difusão de novas tecnologias no mundo contemporâneo?

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2001*: novas tecnologias e desenvolvimento humano. Lisboa: Trinova, 2001. p. 40.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Revisando o capítulo

3 **Explique qual é a diferença entre técnicas e tecnologias.**

4 **Leia o texto e responda às questões.**

"Na sua obra de Geografia Urbana, Griffith Taylor evidencia a influência dos transportes sobre a localização das atividades humanas e dos movimentos dos grupos sociais no espaço [...]. É interessante citar um parágrafo dessa obra relativo ao desenvolvimento devido às ferrovias na região situada entre Winnipeg e Wainright, no Canadá.

'As estações, implantadas na imensidão da *prairie*, são identificadas por ordem alfabética e distantes, umas das outras, de 10 a 11 quilômetros [...]. Elas consistiam de uma simples plataforma, ao lado da qual estacionava o trem [...]. O primeiro progresso foi o de adicionar uma via férrea de garagem, para carregar mais comodamente o trigo nos vagões que, em seguida, engatavam-se ao trem. Algumas granjas começaram a serem construídas nas imediações e, mais tarde, formaram-se os povoados'."

MÉRENNE, Émile. *Géographie des transports*. Paris: Nathan, 1995. p. 154.

a) Procure justificar o surgimento de cidades nas imediações das estações ferroviárias.

b) A partir do texto, esclareça o conceito de meio técnico.

5 **A presença de infraestruturas para banda larga de internet valoriza localizações, atraindo sedes e escritórios empresariais. Procure explicar por que isso acontece.**

6 **Leia o parágrafo a seguir e responda à questão, justificando sua resposta.**

De acordo com Theodor Adorno, a emergência da indústria cultural resultou na submissão do consumidor ao poder das grandes indústrias do entretenimento, já que a economia industrial da informação é caracterizada por poucos e poderosos produtores para muitos consumidores passivos.

- Você acredita que a popularização da internet pode contribuir para mudar essa situação?

7 **Estudo de caso**

O modelo da empresa em rede

"A ilustração mais impressionante da emergência do modelo de empresa em rede vem [...] de um dos setores mais tradicionais: o vestuário. A Zara é uma companhia familiar espanhola, sediada em La Coruña (Galícia) [...]. Em poucos anos, no final da década de 1990, a Zara saiu do nada para competir com outras grandes cadeias de lojas de roupas, como a Gap: no final de 2000, a Zara tinha centenas de lojas em 34 países, inclusive várias em Nova York, Londres e Paris e estava avançando para vender *on-line* nos Estados Unidos. [...]. O segredo de seu sucesso, afora os bons figurinos na notável tradição da moda galega, reside em sua estrutura em rede computadorizada. Nos pontos-de-venda, os vendedores registram todas as transações num aparelho manual programado com um modelo de criação de perfis. Os dados são processados diariamente pelo gerente da loja e enviados a La Coruña, onde 200 estilistas trabalham com respostas do mercado e redesenham os produtos em tempo real. Os novos modelos são transmitidos a máquinas de cortar a laser computadorizadas na fábrica principal na Galícia, depois o tecido é montado segundo os modelos em fábricas próximas. Usando esse sistema em rede, a Zara produz 12.000 modelos por ano e reabastece suas lojas pelo mundo duas vezes por semana. A flexibilidade deste sistema de produção permite à companhia levar um modelo à loja, a partir do desenho, em duas semanas. Na década de 1980, o pioneiro do modelo em rede na indústria do vestuário, a Benetton, tinha um ciclo de desenho/produção/distribuição de seis meses. Foi superada pela Gap quando a firma americana reduziu o ciclo para dois meses. Agora, a Zara o faz em duas semanas: é a rapidez da internet."

CASTELLS, Manuel. *A galáxia da internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. p. 64-65.

- Considerando o exemplo apresentado, explique o conceito de "empresa em rede".

8 **Leia o texto a seguir.**

A dinâmica da paisagem

"Uma região produtora de algodão, de café ou trigo. Uma paisagem urbana ou uma cidade de tipo europeu ou de tipo americano. Um centro urbano de negócios e as diferentes periferias urbanas. Tudo isto são paisagens, formas mais ou menos duráveis. O seu traço comum é ser a combinação de objetos naturais e de objetos fabricados, isto é, objetos sociais, e ser o resultado da acumulação da atividade de muitas gerações.

Em realidade, a paisagem compreende dois elementos:

Os objetos naturais, que não são obra do homem nem jamais foram tocados por ele.

Os objetos sociais, testemunhas do trabalho humano, no passado como no presente.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

GRAND TOUR/CORBIS/LATINSTOCK

Ponte sobre o Rio Moldava, em Praga (República Tcheca, 2006).

A paisagem não tem nada de fixo, de imóvel. Cada vez que a sociedade passa por um processo de mudança, as relações sociais e políticas também mudam, em ritmos e intensidades variados. A mesma coisa acontece em relação ao espaço e à paisagem que se transforma para se adaptar às novas necessidades da sociedade.

As alterações por que passa a paisagem são apenas parciais. De um lado alguns dos seus elementos não mudam — pelo menos em aparência — enquanto a sociedade evolui. São as testemunhas do passado. Por outro lado, muitas mudanças sociais não provocam necessariamente ou automaticamente modificações na paisagem.

Considerada em um ponto determinado no tempo, uma paisagem representa diferentes momentos do desenvolvimento de uma sociedade. A paisagem é resultado de uma acumulação de tempos. Para cada lugar, cada porção do espaço, essa acumulação é diferente: os objetos não mudam no mesmo lapso de tempo, na mesma velocidade ou na mesma direção.

A paisagem, assim como o espaço, altera-se continuamente para poder acompanhar as transformações da sociedade. A forma é alterada, renovada, suprimida, para dar lugar a uma outra forma que atenda às necessidades novas da estrutura social. 'A história é um processo sem fim, mas os objetos mudam e dão uma geografia diferente a cada momento da história' dizia Kant, o filósofo e geógrafo."

SANTOS, Milton. *Pensando o espaço do homem*. São Paulo: Hucitec, 1986. p. 37-38.

■ **Agora responda.**

a) "A paisagem é resultado de uma acumulação de tempos". Explique essa frase.

b) As paisagens modificam-se, adaptando-se às novas necessidades da sociedade. Identifique, na sua cidade, uma tendência significativa de mudança na paisagem. Procure explicar as causas dessa mudança.

Dossiê Conexões

Dossiê é um conjunto de documentos sobre determinado assunto, reunidos e organizados em uma pasta.

Para registrar as suas próprias conexões, você pode organizar um dossiê no decorrer do estudo dos capítulos, conforme descrito a seguir.

1. Destaque, no final do volume, a fotografia correspondente à unidade em estudo e arquive-a em uma pasta.
2. Ao final do estudo de cada capítulo, selecione pelo menos dois conceitos ou temas (destacados em azul) que, na sua opinião, mais se relacionam com a paisagem da foto. Escreva um pequeno texto justificando a sua escolha e arquive-o na pasta.
3. Enriqueça o seu dossiê com outros itens que complementem os temas estudados no capítulo: fotos, desenhos, mapas, matérias jornalísticas, letras de músicas, resenhas de filmes e livros etc. Você pode produzir esses materiais ou pesquisá-los em jornais e revistas, entre outros.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Ministério da Ciência e Tecnologia**
  http://mct.gov.br

  No *site* do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil estão disponíveis, entre outras, informações e notícias relativas às áreas de atuação do órgão, como, por exemplo, nanotecnologia, tecnologias da informação e da comunicação, tecnologia industrial e serviços tecnológicos, leis tecnológicas e processos produtivos, e ações de desenvolvimento científico e tecnológico com vistas à inclusão social.

Filmes

- **Blade Runner**

  Direção de Ridley Scott. EUA, 1982.

REPRODUÇÃO

  O filme descreve um futuro em que androides construídos pelo homem à sua semelhança para realizar tarefas pesadas, perigosas ou degradantes passam a demonstrar incontrolável agressividade. Isso leva ao destacamento de uma força policial especial — *blade runners* — para eliminá-los.

- **Denise está chamando**

  Direção de Hal Sawen. EUA, 1995.

  Nessa comédia crítica, ironiza-se o impacto do uso das tecnologias nas relações humanas, que as tornam impessoais ao extremo. Um grupo de amigos se comunica por meio de todo o aparato tecnológico disponível, mas não consegue se encontrar pessoalmente.

- **Inteligência artificial**

  Direção de Steven Spielberg. EUA, 2001.

  Ficção que apresenta, num futuro não muito distante, o derretimento das calotas polares e a submersão das maiores cidades costeiras do planeta. Os governos dos países mais ricos exercem um rígido controle de natalidade e oferecem, através da tecnologia, robôs que vão desempenhar o papel de mão-de-obra e até mesmo de filhos para as famílias que não podem tê-los.

- **Caçada virtual**

  Direção de Joe Chapelle. EUA, 2000.

  Habilidoso *hacker* consegue acesso aos arquivos do serviço secreto, tornando-se um dos ciberpiratas mais procurados dos Estados Unidos. Para capturá-lo, são utilizados os serviços de um gênio da informática, responsável por desvendar as pistas deixadas pelo *hacker* no ciberespaço.

- **Matrix**

REPRODUÇÃO

  Direção de Larry e Andy Wachowski. EUA, 1999.

  O filme retrata o ano de 2200 e apresenta a luta do ser humano para livrar o mundo do domínio das máquinas, que evoluíram após o advento da inteligência artificial. *Reloaded* e *Revolutions* (foto) são os outros dois filmes que compõem a trilogia da resistência à invasão e às ameaças das máquinas por meio do controle da *Matrix*, um programa de computador ao qual todos estão conectados.

Livros

- **Cibercultura.** Pierre Lévy. São Paulo: Editora 34, 2000.

  O que é a cibercultura, como as interconexões digitais alteram as relações entre os humanos e como o novo espaço virtual da rede se relaciona com o espaço geográfico planetário afetando as artes, a cultura, a política e o cotidiano são o tema desse livro do filósofo Pierre Lévy. Ele responde a estas e outras questões suscitadas pela internet e pelas novas tecnologias de forma clara e acessível.

- **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** Milton Santos. Rio de Janeiro: Record, 2001.

  A informação e o dinheiro se tornam vilões à medida que a maior parte da população não tem acesso a eles e o progresso técnico é aproveitado por um restrito número de atores sociais em seu benefício exclusivo. Milton Santos propõe uma nova interpretação do mundo contemporâneo, em que seja possível um universalismo menos excludente.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

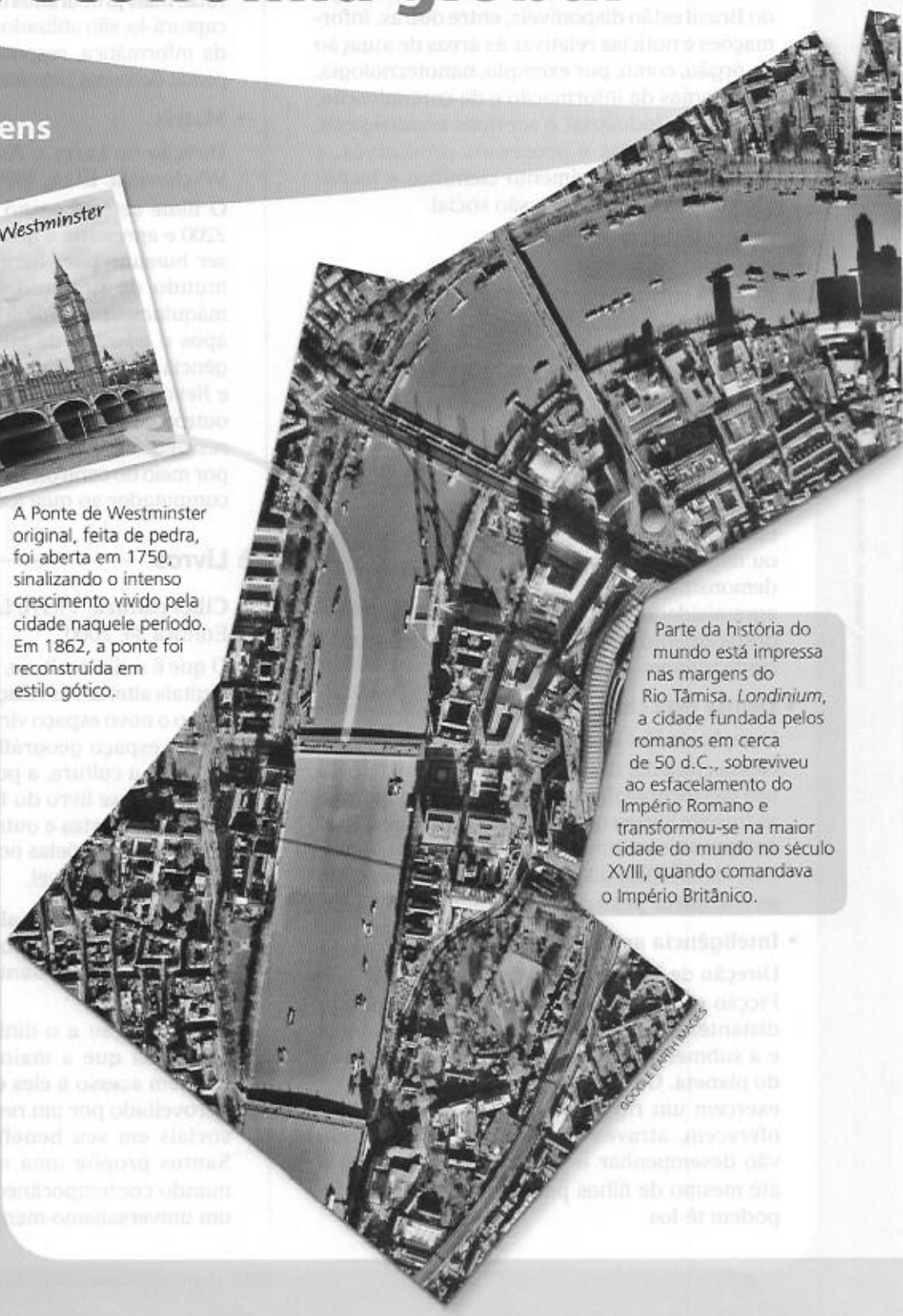
Capítulo 2

A formação da economia global

Leitura de paisagens

FRANK LUKASSEK/MASTERFILE/OTHER IMAGES

A Ponte de Westminster original, feita de pedra, foi aberta em 1750, sinalizando o intenso crescimento vivido pela cidade naquele período. Em 1862, a ponte foi reconstruída em estilo gótico.



GOOGLE EARTH IMAGES

Parte da história do mundo está impressa nas margens do Rio Tâmisa. *Londinium*, a cidade fundada pelos romanos em cerca de 50 d.C., sobreviveu ao esfacelamento do Império Romano e transformou-se na maior cidade do mundo no século XVIII, quando comandava o Império Britânico.

Fonte: *L'Atlas Gallimard Jeunesse*. Paris: Gallimard Jeunesse, 2002. p. 53.

GRANT FAINT/PHOTOGRAPHER'S CHOICE/GETTY IMAGES

Maior distrito financeiro da Europa, a City de Londres destaca-se pela presença de uma avançada infraestrutura de tecnologias de comunicação e de informação.

PETER SCHOLEY/ALAMY/OTHER IMAGES

Esse complexo já funcionou como palácio real e como prisão, e foi cenário de torturas e execuções. Desde 1303, a torre abriga as joias da Coroa e, atualmente, é um ponto turístico da cidade.

ANGELO HORNAK/CORBIS-LATINSTOCK

A mais importante galeria de arte moderna do Reino Unido foi aberta no ano 2000, ocupando o lugar de uma antiga central elétrica que funcionou até 1981. A entrada para a coleção permanente, que inclui obras de Pablo Picasso e Salvador Dalí, é gratuita.

GRAHAM FRENCH/MASTERFILE/OTHER IMAGES

Ponte sobre o Rio Tâmisa. Quando inaugurada, em 1894, foi considerada a maior e mais sofisticada ponte basculante do mundo.

As imagens destacam algumas das mais importantes construções situadas à beira do Rio Tâmisa, em Londres. Com base nessas imagens, responda.

a) Quais das áreas em destaque podem ser associadas ao meio tecnocientífico?

b) Qual das áreas em destaque pode ser associada a sistemas técnicos anteriores à Revolução Industrial?

c) Quais das áreas em destaque podem ser associadas ao meio técnico?

1. O capitalismo e as transformações sociais e espaciais

O capitalismo é um modo de produção que começou a se estruturar na Europa a partir do século XIII e predomina em grande parte dos países até hoje.

O modo de produção pode ser entendido como a estrutura econômica de uma sociedade. Incluem-se nessa noção a maneira como essa sociedade produz, distribui, consome e as relações que ela estabelece entre os seus membros durante esse processo.

Sob o capitalismo, a produção passou a ser destinada ao mercado, visando o lucro, isto é, deixou de ser destinada ao uso direto, como ocorria nas sociedades anteriores. A economia capitalista é regulada pelo mercado e tem por base a propriedade privada, ou seja, a propriedade particular ou individual de um bem.

A passagem do modo de produção feudal para o capitalismo ocorreu gradativamente, num processo longo e bastante diferenciado em cada região da Terra.

Diversas transformações na produção e na organização do espaço geográfico marcaram essa passagem. Podemos destacar a retomada do comércio (antes restrito ao interior dos feudos) e o fortalecimento da vida urbana. Veja a figura 2.1.

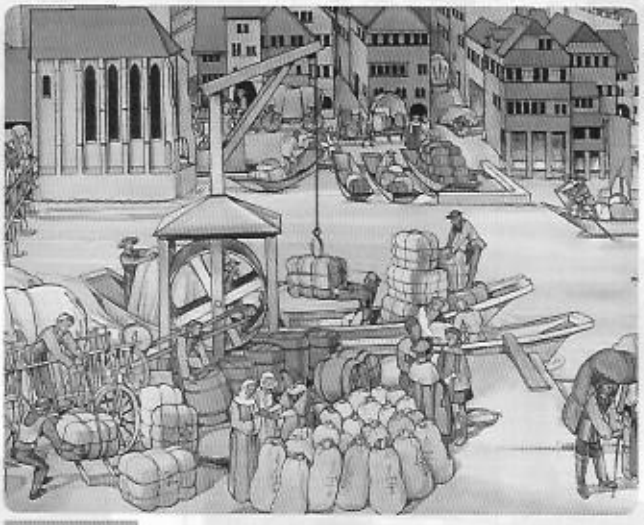
A expansão do comércio e dos negócios incentivou a circulação de moedas e as atividades bancárias, aumentando o lucro e o acúmulo de riquezas. Surgia, assim, a burguesia, uma nova classe social que passou a controlar os novos negócios e as atividades comerciais.

Ao mesmo tempo em que declinava o poder descentralizado da nobreza feudal, a aliança dos reis com a burguesia resultou na centralização do poder nas mãos da monarquia absolutista. Esse fato acarretou, a partir do século XV, a constituição de Estados nacionais, vinculados a um poder e com uma definição mais precisa de seus territórios.

Também ocorreram mudanças nas relações de trabalho. Gradativamente as relações servis, que predominavam no mundo feudal, foram sendo substituídas pelas relações assalariadas de trabalho. Nesta última, em troca de salário, os trabalhadores produzem, por um determinado número de horas, mercadorias e serviços para os capitalistas, proprietários dos meios de produção (terra, matérias-primas, ferramentas, transportes, máquinas, instalações etc.).

Nesse longo processo de transição do sistema feudal para o capitalista, podemos determinar pelo menos três etapas no desenvolvimento do capitalismo: comercial, industrial e financeira.

HISTORICAL PICTURE ARCHIVE/CORBIS/LATINSTOCK



AKG-IMAGES/LATINSTOCK

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 2.1 No alto, Constantinopla fortificada, xilogravura do início do século XV. Acima, cartão-postal representando porto de cidade europeia também do século XV.

O que podemos perceber nas figuras sobre a organização do espaço e as atividades econômicas desenvolvidas?

- **Modo de produção feudal** ou feudalismo. Predominou na Europa na Idade Média. Os senhores feudais, proprietários das terras, exerciam o poder nos feudos, unidades territoriais agrárias formadas por castelo, terras e aldeias.
- **Relações servis.** Relação de trabalho característica do modo de produção feudal. O servo, em vez de receber um salário, era obrigado a trabalhar durante uma parte do tempo para o dono da propriedade e pagar-lhe um tributo. Durante outra parte do tempo, trabalhava nas terras próximas ao feudo para conseguir o seu sustento.

2. O comércio e a expansão capitalista

A primeira etapa do capitalismo, conhecida como capitalismo comercial ou capitalismo mercantil, teve início com as Grandes Navegações e as conquistas do final do século XV, estendendo-se até o início do século XIX.

Nessa época, a expansão comercial das potências europeias — Portugal, Espanha, Inglaterra, França e Holanda — possibilitou a interligação gradativa de regiões da Terra até então isoladas.

A atividade comercial, além de promover o acúmulo de riquezas, expandiu um novo modo de produção e foi o início da transformação do mundo em um único organismo econômico.

A concentração do poder político nas mãos dos reis e a formação de poderosos grupos dedicados ao comércio facilitaram a expansão marítima europeia do final do século XV e início do XVI, com a busca de novos mercados consumidores e fornecedores de matérias-primas. Outro fator resultante da expansão marítima foi o aperfeiçoamento das técnicas, dos transportes e dos instrumentos de navegação.

O mercantilismo e a colonização

O mercantilismo foi uma prática que caracterizou a fase inicial do capitalismo. Essa doutrina econômica adotada pelas monarquias nacionais nos séculos XV ao XVIII baseava-se na intervenção do Estado na economia, visando o fortalecimento do poder político e econômico.

O objetivo era acumular riquezas por meio da instalação de colônias e da estruturação do comércio mundial. Isso incluía a manutenção de uma balança comercial favorável (aumento das exportações e redução das importações).

A partir do século XVI, ao mesmo tempo em que se desenvolvia o capitalismo, expandia-se o colonialismo, isto é, a conquista, dominação e ocupação de novos territórios com a finalidade de formar uma colônia.

Um dos principais objetivos dos países europeus passou a ser a exploração de recursos naturais das colônias e a ampliação do mercado.

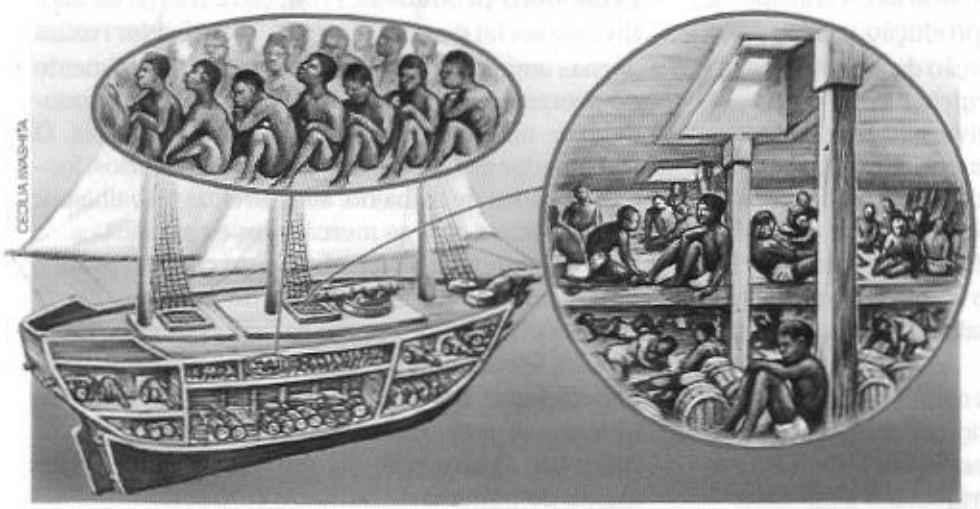
O mercantilismo orientou a colonização europeia na América. Segundo as regras do exclusivo colonial, ou pacto colonial, cada colônia somente fazia comércio com sua metrópole, para a qual fornecia matérias-primas e produtos tropicais e dela comprava produtos manufaturados.

Estabeleceu-se, assim, uma divisão internacional do trabalho (DIT). As colônias passaram a constituir uma economia complementar em que vendiam produtos a baixos preços, compravam a preços mais elevados e produziam apenas o que as metrópoles não produziam, como café, algodão, açúcar e metais preciosos.

Tudo que pudesse ser vendido com lucro tornava-se uma mercadoria. Por esse motivo, o aprisionamento de pessoas e escravização foram praticados em larga escala, causando o genocídio de nativos no continente africano e no americano. O tráfico de escravizados tornou-se um dos negócios mais lucrativos na época (figura 2.2).

Essa primeira fase foi essencial para o desenvolvimento do capitalismo, pois permitiu o acúmulo de capitais nos países colonizadores e criou condições para a realização da Revolução Industrial. Mas vários territórios colonizados tiveram suas populações nativas dizimadas e mantiveram-se por séculos subordinados ao pacto colonial, atrasando seu desenvolvimento econômico e social e sua industrialização.

• **Metrópole.** Refere-se, no caso, ao país colonizador.



CECILIA IWASHITA

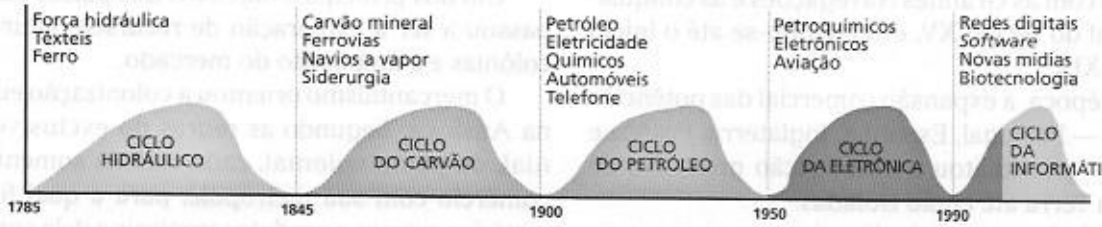
Figura 2.2 Essa ilustração representa o transporte de escravizados africanos na época do colonialismo.

Os transportadores estavam preocupados com o bem-estar dos escravizados? Justifique.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. O capitalismo e as revoluções industriais

Figura 2.3 As "ondas" das inovações tecnológicas



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Primeira Revolução Industrial

A Primeira Revolução Industrial foi um período de grandes inovações técnicas, que ocorreu entre meados dos séculos XVIII e XIX. O período ficou marcado pela substituição do trabalho artesanal ou da manufatura (utilização de trabalho manual ou de máquinas simples, com divisão de tarefas) pela maquinofatura.

Essa última caracteriza-se pela utilização de fontes de energia modernas (carvão e, posteriormente, petróleo e energia elétrica) para movimentar máquinas, pela produção em larga escala e pela especialização do trabalho.

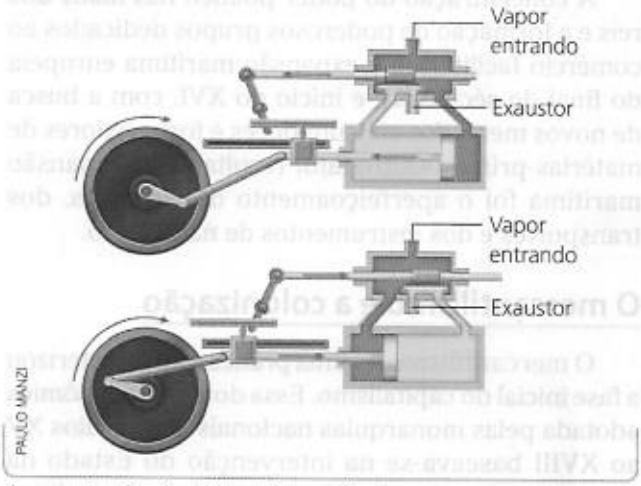
A Inglaterra inovou a maneira de produzir e se industrializou antes das outras potências. De início utilizou energia hidráulica e aperfeiçoou sua produção têxtil e siderúrgica, no chamado ciclo hidráulico (figura 2.3). Com capitais, vasto império colonial fornecedor de diversas matérias-primas essenciais (como o algodão) e estabilidade política, a Inglaterra pôde investir em equipamentos e inovações. Contava também com grande oferta de mão-de-obra nas cidades.

No ciclo do carvão, com o emprego dessa nova fonte de energia e com a produção do vapor para movimentar máquinas e locomotivas, iniciou-se um período de mecanização. Veja a figura 2.4. As linhas férreas e os navios a vapor agilizaram o transporte de pessoas e mercadorias. A produção passou a ser feita nas fábricas com a introdução da manufatura em diversos ramos (têxtil, siderúrgico, naval).

Nessa fase ocorreram diversas modificações sociais e econômicas, além das transformações nas paisagens. Vejamos algumas dessas modificações.

- **Sociais.** Surgimento do proletariado (trabalhador que opera máquinas nas indústrias). Agravamento de problemas sociais como desemprego, mendicância, exploração do trabalho infantil, aumento da violência etc.
- **Políticas.** Início das primeiras manifestações dos operários contra a burguesia, exigindo melhores condições de trabalho, e da organização dos trabalhadores em associações que deram origem aos sindicatos.

Figura 2.4 Máquina a vapor: como funciona



A energia térmica é transformada em energia mecânica por meio da expansão do vapor de água. A pressão permite movimentar rodas impulsionando máquinas ou enormes navios e locomotivas. Uma única máquina a vapor realiza o trabalho de centenas de cavalos ou milhares de pessoas.

Por que podemos dizer que sem essa máquina não haveria indústria moderna?

- **Econômico-produtivas.** Produção em larga escala e divisão social do trabalho (cada trabalhador realiza apenas uma etapa da produção, sem o conhecimento do processo como um todo). O aumento de produtividade não foi seguido de melhorias salariais. O trabalhador era submetido a salários irrisórios, longas jornadas de trabalho, sem direitos trabalhistas. O lucro ficava com os mercadores e capitalistas.
- **Nas paisagens.** Desenvolvimento das ferrovias e novos povoamentos ao longo de seu traçado. O êxodo rural (deslocamento da população do campo para as áreas urbanas) fez crescer a concentração populacional, o número e o território das cidades. Investiu-se mais nas cidades, em infraestrutura, como luz, água e ruas. Também se registrou o aumento do número de favelas e cortiços.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A Segunda Revolução Industrial

A partir de 1850, novas mudanças no modo de produzir se estenderam a diversos países, como Estados Unidos, Japão, França e Alemanha, iniciando a Segunda Revolução Industrial. Essa fase se estendeu até o início do século XX.

As máquinas foram aperfeiçoadas, aumentando a rapidez e a quantidade da produção. Para o trabalhador, a mecanização aumentava o desemprego com a substituição do trabalho humano pelo das máquinas.

A utilização da eletricidade e do petróleo como combustível trouxe novos progressos. No ciclo do petróleo, na primeira metade do século XX, a indústria automobilística tomou impulso. Carros, trens elétricos e aviões possibilitaram transportes mais rápidos e eficientes.

O empresário Henry Ford propôs diversas inovações no processo produtivo, com o objetivo de produzir mais em menor tempo. Introduziu a produção em série nas fábricas (produtos padronizados e em grande quantidade) e a divisão da produção (cada trabalhador realiza apenas uma tarefa específica). Esse processo, adotado por outras fábricas, ficou conhecido como regime fordista.

A sistematização desse processo foi feita por Frederick Taylor, que procurou intensificar ainda mais o ritmo de trabalho nas fábricas. Propôs a execução de tarefas em tempo cronometrado e a fixação do trabalhador no seu posto de serviço, com as peças movidas por esteiras. Com essa medida reduziu-se o tempo de deslocamento dos operários para troca de atividade ou de ferramentas.

A produção passou a ser planejada e controlada nos escritórios, separando-se o trabalho intelectual do manual. Com essas modificações, podemos falar em regime fordista/taylorista.

Para dominar os mercados, as empresas adotaram inovações no processo produtivo e nas tecnologias de produção. Esses avanços tecnológicos tornaram possível produzir mais do que a demanda e iniciar uma era de consumo de massa desenfreado.

O descarte em massa também se tornou uma realidade, com um ritmo constante e acelerado de substituição de produtos por outros tecnologicamente mais modernos.

Para aumentar as vendas os empresários aderiram à prática da obsolescência programada (em que o produto deixa de funcionar após um tempo planejado pelo fabricante). Observe a figura 2.5.

O capitalismo industrial

Essa fase da Primeira e da Segunda Revolução Industrial, caracterizada pela mecanização da produção e pela agilização dos transportes, com aumento das atividades agrícola, industrial, comercial e extrativa, ficou conhecida como capitalismo industrial.

O papel do Estado começou a mudar nesta época. A doutrina que melhor correspondia aos anseios da burguesia no século XVIII era o liberalismo econômico.

Essa corrente defendia a liberdade individual, a livre iniciativa e o direito à propriedade privada como fundamentais para assegurar o progresso. Segundo um de seus princípios, o do *laissez-faire*, o Estado não deveria mais atuar nem intervir na economia, mas apenas garantir a livre-concorrência entre as empresas.

Além de regular a economia e intervir em crises econômicas, o Estado desenvolveu uma infraestrutura necessária para assegurar as atividades das grandes empresas. Foram feitas grandes obras estratégicas que exigiam capitais vultosos, como hidrelétricas, estradas de ferro etc.

Figura 2.5 Cem anos ouvindo música.

Você conhece produtos que deixaram de ser usados ou foram substituídos por outros mais modernos? Quais?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A disputa por mercados e pelo domínio econômico do mundo levou os países ricos, no final do século XIX, a uma política de expansão e à conquista de novos territórios, modelo conhecido como **imperialismo**.

Além de necessitar de matérias-primas e mercados para seus produtos industriais, essas nações procuravam expandir o capital excedente de suas empresas. O principal alvo da partilha foram áreas dos continentes asiático e africano.

Para exercer seu poder imperialista sobre a economia e a política dos países da América Latina, as potências capitalistas emergentes puseram em prática o **neocolonialismo**. Essa nova forma de dominação prescindia da posse territorial, algo que havia sido essencial para o colonialismo do século XVI.

Observe o mapa (figura 2.6).

Como vimos no mapa, a disputa por novos mercados envolveu outras potências que se industrializaram a partir da segunda metade do século XIX. Nessa época, o comércio mundial já englobava todos os continentes, alterando o modo de vida tradicional da população de lugares que até então permaneciam isolados.

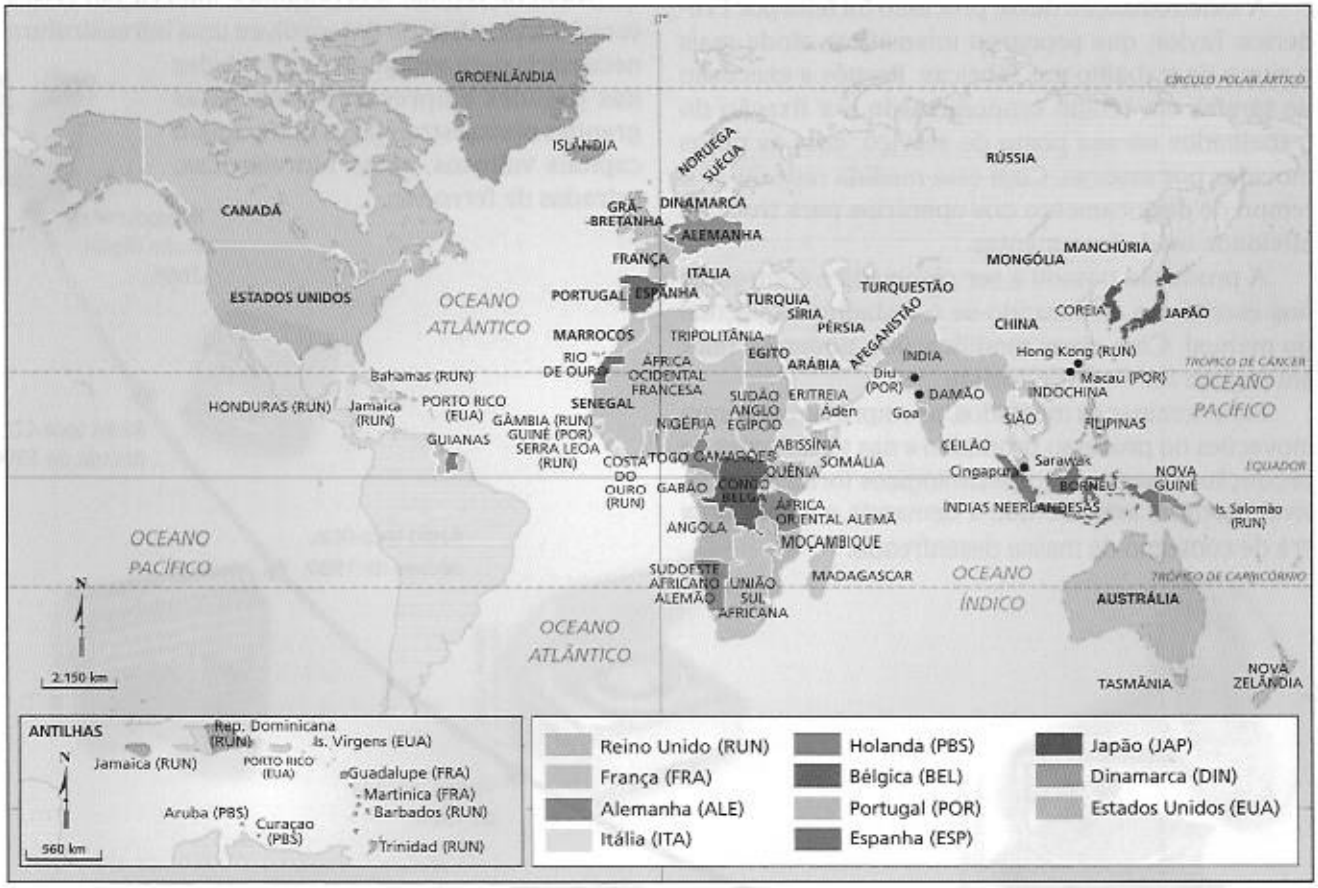
A disputa acirrada por mercados consumidores levou as grandes empresas a procurar constantes inovações e aperfeiçoamentos técnicos. Isso provocou a falência das pequenas empresas, pois elas não podiam arcar com essas despesas.

Muitas empresas se uniram a outras, formando verdadeiros impérios que passaram a dominar o mercado. Vejamos algumas práticas empresariais.

O **monopólio** — situação em que uma só empresa ou país detém o mercado de um produto, determinando seu preço — antes exercido pelas potências colonialistas passou a ser exercido pelas grandes empresas. Uma forma mais complexa de monopólio é o **oligopólio**, em que um grupo pequeno de empresas domina o mercado de um tipo de produto ou serviço. Algumas formas de oligopólio são os trustes, os cartéis e as *holdings*.

O **truste** é a junção de empresas do mesmo ramo (horizontal) ou de ramos diferentes (vertical, desde a matéria-prima até a venda) numa organização empresarial com a finalidade de dominar e pressionar o mercado de um produto ou serviço, eliminando a concorrência.

Figura 2.6 — **Imperialismo – século XIX**



Fonte: *Atlas histórico escolar.* Rio de Janeiro: MEC/FAE, 1991. p. 138-139.

Analisando o mapa podemos perceber que outras potências expansionistas se juntaram às do século XVI. Quais são elas?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

No cartel, algumas empresas independentes fazem acordos para dominar a oferta de um produto ou serviço, ou defender interesses comuns em um setor. Elas podem, por exemplo, estipular preços baixos para derrubar os concorrentes, dominar o mercado e depois impor preços elevados.

Holding é quando uma grande empresa ou organização é criada para administrar um grupo de empresas menores, detendo a maioria das ações de suas componentes. O objetivo é facilitar o domínio de determinado produto ou serviço.

Embora considerados ilegais, os trustes e os cartéis são praticados. No caso dos cartéis, podem ser formados até por países.

A era de inovações tecnológicas chegou também aos armamentos. Navios de guerra mais velozes e potentes, aviões e novas armas colocavam as potências em prontidão militar. Esse fato, aliado à luta interminável por novos mercados, levou a dois conflitos globais no início do século XX: a Primeira e a Segunda Guerra Mundial.

MPI/GETTY IMAGES

Figura 2.7 Desempregados tomando sopa gratuita durante a Grande Depressão (EUA, 1930).

De que maneira as crises econômicas podem afetar a vida da população?

4. Capitalismo financeiro

Os oligopólios em suas diversas formas levaram o capitalismo a uma etapa cada vez mais competitiva e a uma grande concentração de capitais.

Na primeira metade do século XX, bancos e grandes corporações financeiras custeavam os investimentos das indústrias e sua expansão, passando a atuar em todo o mundo. Controlando as diversas atividades econômicas, tornaram-se cada vez mais poderosas e influentes. Essa fase de internacionalização do capital é conhecida como capitalismo financeiro ou capitalismo monopolista.

No início do século XX, o desenvolvimento industrial dos Estados Unidos e da Alemanha já ultrapassava o do Reino Unido.

O mercado de capitais se expandiu e as bolsas de valores passaram a negociar as ações das empresas. Em 1929 iniciou-se, nos Estados Unidos, um período conhecido como Grande Depressão, que se tornaria uma crise econômica mundial. O excesso de produção e as especulações com ações fizeram o valor das ações despencar e levaram à quebra da Bolsa de Nova York. As consequências foram imediatas com recessão na economia e falência de muitas empresas. Veja a figura 2.7.

- **Mercado de capitais.** Distribui e negocia valores (títulos mobiliários, ações etc.), além de canalizar as poupanças de um país para o governo ou para o comércio, a indústria e outras atividades econômicas.
- **Bolsa de valores.** Local onde se negociam ações de empresas.
- **Ações.** Títulos que dão direito de propriedade e a parte dos lucros de uma empresa.

Nos Estados Unidos a economia se recuperou com a intervenção dos governantes. Em 1933, o presidente Franklin Roosevelt aplicava a política do *New Deal*, um plano de combate à crise que propunha a execução de obras públicas para reativar a economia e acabar com o desemprego.

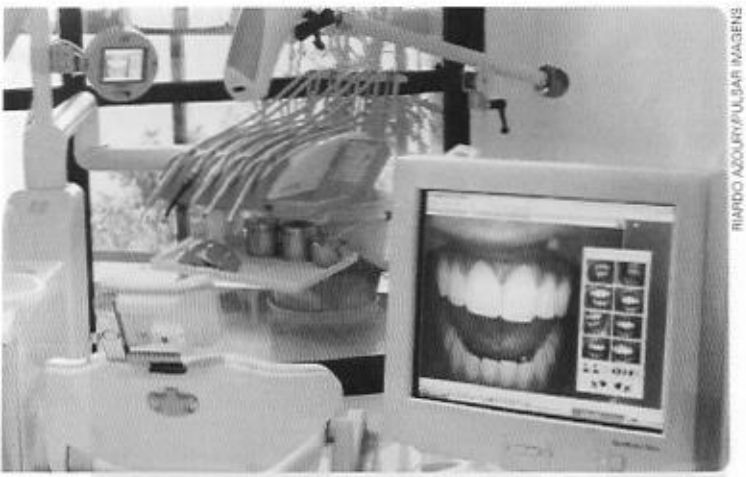
Os princípios do liberalismo econômico já não se adequavam à nova realidade do capitalismo (oligopólios, centralização do capital etc.). Com as constantes crises desse sistema econômico, na primeira metade do século XX, muitos economistas defenderam uma intervenção do Estado como centralizador e regulador da economia.

O economista John Maynard Keynes sintetizou essas ideias, propondo uma intervenção estatal que conduzisse ao incremento da produção e dos investimentos públicos e, ainda, a um regime de empregos. Suas ideias ficaram conhecidas como keynesianismo.

Sem abalar a autonomia das empresas privadas, o Estado capitalista passou a ter um papel de impulsionar o crescimento e promover alguns benefícios sociais, o chamado Estado de bem-estar social.

Após as duas grandes guerras mundiais, na segunda metade do século XX, o capitalismo retomou o crescimento sobre novas bases tecnológicas. Iniciava-se o ciclo da eletrônica. Esse ciclo se caracteriza pela intensa utilização de produtos eletrônicos (uso de circuitos formados por componentes elétricos e eletrônicos) e pelo vertiginoso crescimento da indústria petroquímica (derivados do petróleo). Milhares de novos produtos foram criados a partir do plástico e de outros materiais sintéticos, tais como náilon, acrílico, poliésteres etc.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.



RICARDO AZOURY/PULSAR IMAGENS

Figura 2.8 A tecnologia incorporou-se ao cotidiano de consultórios médicos e odontológicos (SP, 2006).

A informática trouxe mudanças na vida das pessoas. Descreva duas delas.

A era da informática e a Terceira Revolução Industrial

A partir da década de 1970, podemos falar no advento da Terceira Revolução Industrial. Também chamada Revolução Informacional, foi impulsionada por novas tecnologias de informação e pela criação ou ampliação de atividades como a informática, a robótica, a química fina, a biotecnologia. Esses avanços tecnológicos trouxeram ainda mais velocidade nas informações, acelerando o ritmo dos transportes e diminuindo tempo e distâncias em uma escala jamais alcançada.

Na última década do século XX, o mundo estava sobre o predomínio do ciclo da informática. As novas tecnologias de informação possibilitaram a formação de redes digitais, a programação por computador da produção e dos serviços. Isso provocou transformações no sistema capitalista e na organização do trabalho. Os custos e os preços diminuíram, o que permitiu a uma parcela da população o acesso a produtos e serviços que antes eram considerados caros. Veja a figura 2.8.

Com a eficiência das novas tecnologias de informação e comunicação foi possível acelerar a distribuição de grande quantidade de informação a todos os países, criando uma interconexão dos lugares em tempo real.

Essas tecnologias trouxeram a possibilidade de uma flexibilização da economia, ou seja, mais chances de adaptação às finalidades propostas. Por esse motivo, o capitalismo financeiro passou a ser sinônimo de capitalismo flexível.

A flexibilidade que o capitalismo adquiriu com as novas tecnologias se manifestou na expansão geográfica das empresas transnacionais, nos processos produtivos, na organização do trabalho e na expansão do capital financeiro.

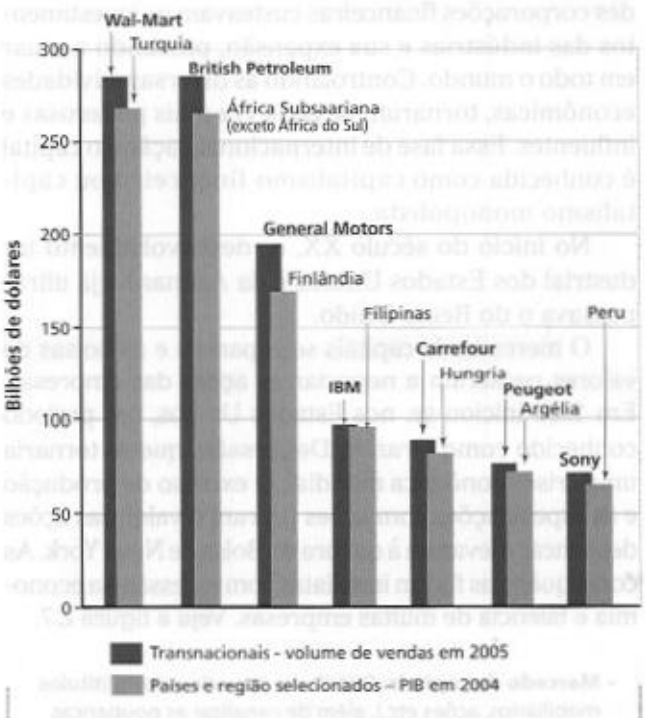
A flexibilidade geográfica das empresas

Como vimos, desde o final do século XIX formaram-se grandes empresas a partir dos trustes e oligopólios com filiais em diversos países, as multinacionais. Mais recentemente, ficaram conhecidas como transnacionais. O termo é mais apropriado: embora suas atividades produtivas, mercantis e administrativas ultrapassem fronteiras, estendendo-se a diversos países, essas empresas mantêm vínculos especiais com o país de origem.

Observe na figura 2.9 o volume de vendas de algumas transnacionais e o PIB de países selecionados. O produto interno bruto (PIB) é a soma dos bens e serviços finais produzidos em um lugar, durante um determinado tempo.

Foi na segunda metade do século XX que as transnacionais se tornaram o pilar da fase atual do capitalismo. Essas corporações espalharam-se pelo mundo e assumiram a hegemonia na economia mundial. O processo que originou essa expansão, como já vimos, foi o da extrema competição por meio de inovações em seus produtos e da eliminação dos concorrentes.

Figura 2.9 Volume de vendas de transnacionais × PIB de países selecionados



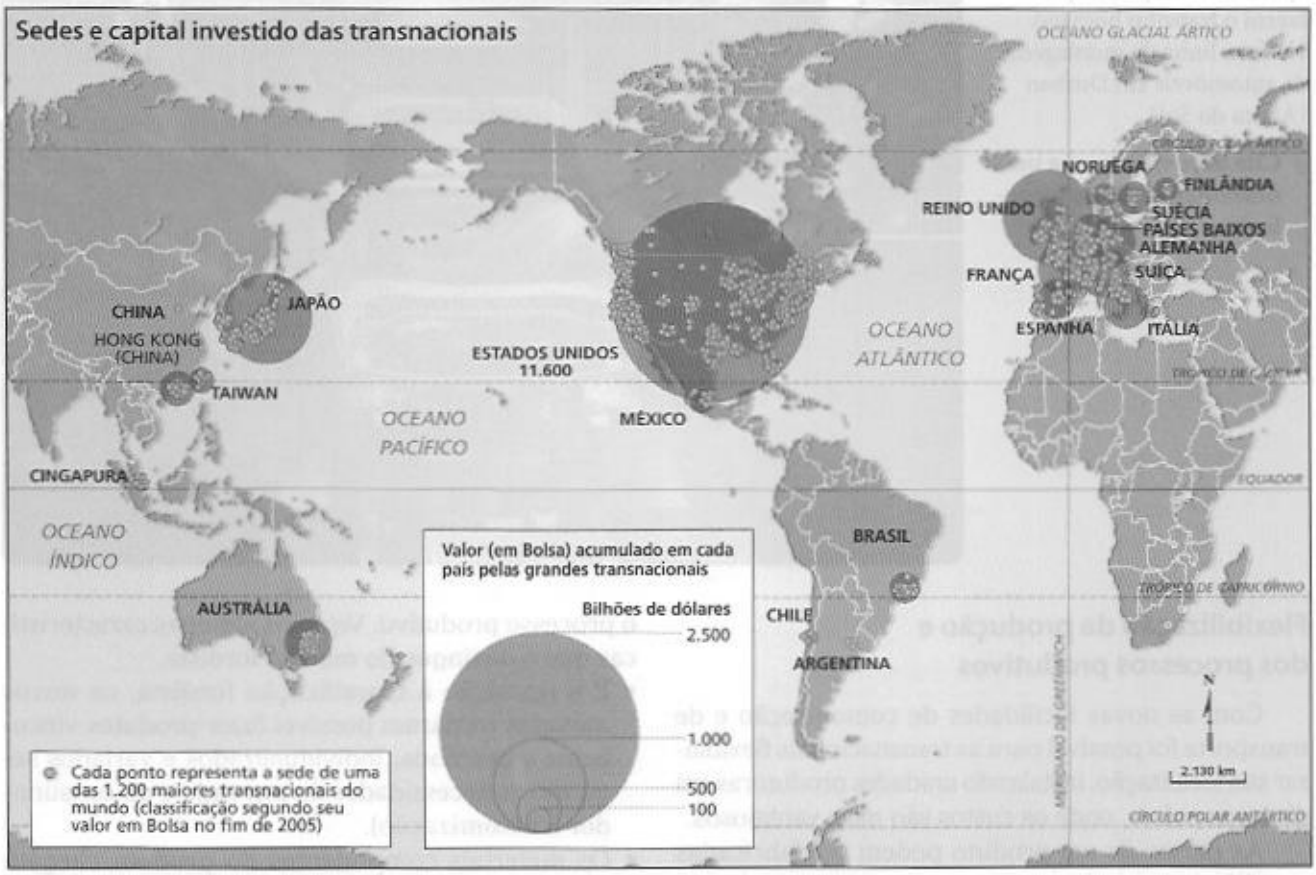
Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 57.

Podemos dizer que algumas transnacionais são tão ricas quanto alguns países? Justifique.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 2.10

O poder das transnacionais



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II.* Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 56-57.

Agora é sua vez

- **Observe o mapa e o gráfico e responda.**
  a) Quais são os três grandes polos de concentração de transnacionais?
  b) Na América do Sul, onde se concentram as transnacionais?
  c) Quais são as cinco maiores transnacionais considerando a quantidade de empregados? Você sabe em qual ramo elas atuam?

Com enorme faturamento, acelerado a partir da década de 1990, essas megaempresas controlam todos os setores da economia — agricultura, indústria, comércio e serviços.

O sistema livremente competitivo do final do século XIX, constituído por empresas de pequeno porte, com base familiar, ficava para trás.

Após dominar o mercado interno de um país, as empresas almejam o mercado mundial, ampliando suas atividades e ultrapassando as fronteiras nacionais. Buscam países onde possam encontrar um mercado para seus produtos, localizações vantajosas para suas fábricas e que apresentem matéria-prima abundante e mão-de-obra barata. Observe a figura 2.10, acima.

Com grande parte de seus lucros remetidos ao país de origem, as transnacionais contam com os governos dos países-sedes (potências como Estados Unidos, Alemanha, Japão e França) para apoiá-las e defender seus interesses. Desse modo, exercem também enorme poder sobre a economia e as decisões políticas dos países que as acolhem.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

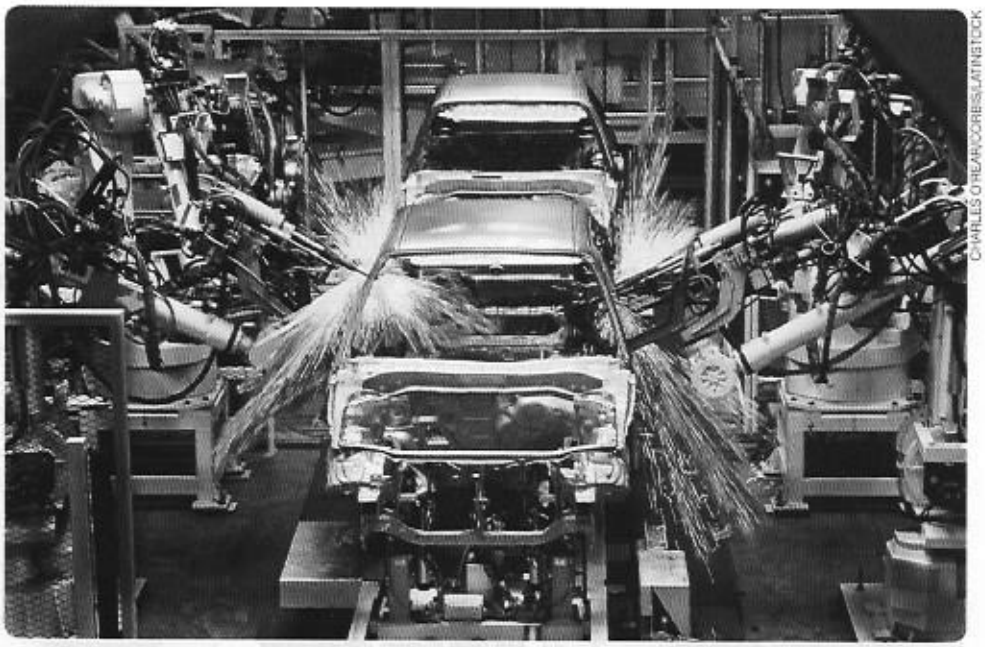

CHARLES O'REAR/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 2.11 A robótica aperfeiçoa máquinas que fazem o trabalho humano. Na foto, linha de montagem de automóveis em Durban (África do Sul).

Cite uma vantagem e uma desvantagem dessa tecnologia.

Flexibilização da produção e dos processos produtivos

Com as novas facilidades de comunicação e de transporte foi possível para as transnacionais flexibilizar sua localização, instalando unidades produtoras em diversos países, onde os custos são mais vantajosos.

As partes de um produto podem ser fabricadas em diferentes países e montadas em outro lugar. Muitas transnacionais nem sequer fabricam mais seus produtos: cuidam de projetos e de manter sua marca. O processo de produção de componentes é realizado por indústrias localizadas em diversos países, nos quais existem condições atraentes (como mão-de-obra barata).

A montagem do produto final segue o mesmo padrão em qualquer parte do mundo.

A produção em série do modelo fordista já se mostrava rígida e ineficiente para atender às demandas dos novos tempos. A divisão da produção em tarefas especializadas resultava na produção padronizada e em massa. Esse modelo não acompanhava as constantes e aceleradas mudanças tecnológicas. Para oferecer novos produtos eram necessárias novas máquinas e a reestruturação da linha de montagem.

Modificações na produção industrial começaram a ser introduzidas com base em um sistema de procedimento japonês. Para aumentar a competitividade no pós-guerra, desde 1950 a fábrica da Toyota do Japão obtinha mais flexibilidade na produção e mais agilidade na organização do trabalho.

Esse novo modelo, adotado por muitas empresas ocidentais, ficou conhecido como pós-fordista ou toyotista. Com ele foi possível baratear custos, sem comprometer a qualidade, e agilizar significativamente o processo produtivo. Vejamos algumas características que o distingue do modelo fordista.

- Em oposição à massificação fordista, os novos métodos tornaram possível fazer produtos vinculados à demanda, individualizados e variados segundo as necessidades do mercado e do consumidor (customização).
- Os materiais componentes do produto chegam no momento da montagem (*just in time*), eliminando despesas com estoques (estoque zero) e produzindo somente a quantidade necessária.
- Ao eliminar os estoques corta-se uma parte dos postos de trabalho, o que reduz custos, aumenta a produtividade e deixa capital disponível.
- Máquinas de ajuste rápido e flexível geram produção variada e melhor adaptação às constantes mudanças tecnológicas e às exigências da demanda.
- Operários sempre atualizados, polivalentes e multifuncionais, com tarefas racionalizadas, preparados para operar diversas máquinas ou realizar diferentes funções.
- Para alcançar mais produtividade e eficiência, os funcionários fixos são envolvidos no processo produtivo. Essa forma de gestão é conhecida como reengenharia e implica trabalho coletivo, espírito de cooperação e sincronização da equipe. Medidas como a valorização e a elevação do moral fazem a participação dos empregados ser efetiva, questionando tarefas e sugerindo a correção de falhas. Os empregados se autocontrolam, adquirem responsabilidade pela qualidade das partes do produto e cobram o desempenho de todos visando a qualidade do todo. Elimina-se, assim, o dispendioso controle de qualidade do sistema fordista. Reveja a figura 2.11.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A substituição do trabalho humano por equipamentos automáticos causa desemprego desde a Primeira Revolução Industrial. As modificações propostas pelo sistema toyotista — funcionários mais adaptados às mudanças, utilização de braços mecânicos e informatização das empresas — reduzem postos de trabalho em atividades operacionais e aumentam vagas de gerenciamento e coordenação da produção.

Muitos funcionários e partes das atividades menos essenciais da empresa passaram para o regime terceirizado de trabalho (parceria com empresas ou pessoas para transferência e execução de tarefas).

Para o trabalhador, esse quadro de insegurança, competição, substituições, desemprego, redução dos trabalhos em tempo integral e aumento de trabalhos temporários debilita sua organização e enfraquece o poder sindical.

Expansão do capital financeiro

Desde a década de 1970, o setor financeiro vem se expandindo. A estrutura de oligopólios facilitou a centralização e a concentração do capital.

Com isso, o poder econômico passou cada vez mais para as mãos dos grandes grupos econômicos, dos financistas e dos bancos. Estes passaram a controlar o setor produtivo, o fluxo internacional de capital e o mecanismo de empréstimos e juros. O setor financeiro adquiriu autonomia, determinando e ultrapassando decisões de bancos centrais nacionais.

No capitalismo financeiro, grande parte do capital produtivo destinado à ampliação, melhoria ou instalação de unidades produtoras, à compra de equipamentos e ao aumento da capacidade de produção passou a ser destinada à especulação financeira. O capital especulativo, capitais voláteis ou capitais de curto prazo são aplicados em bolsas de valores buscando lucros rápidos.

O capital especulativo não produz — apenas se acumula. Não gera empregos como o capital produtivo e impede o desenvolvimento econômico.

Os avanços na informática facilitaram as transações financeiras ao possibilitar investimentos especulativos globalmente. Com a mesma facilidade, ao menor sinal de instabilidade ou falta de confiança no governo de um país, esses investimentos são transferidos (fuga de dólares), provocando pânico nos mercados e desequilíbrios mundiais.

Essa reação em cadeia dos aplicadores é conhecida como ataque especulativo. Em poucas horas moedas, papéis e ações são desvalorizados abalando a economia dos países mais pobres, em geral. Foi o que aconteceu em 1997, em uma crise iniciada em países asiáticos, ou na Federação Russa, em 1998.

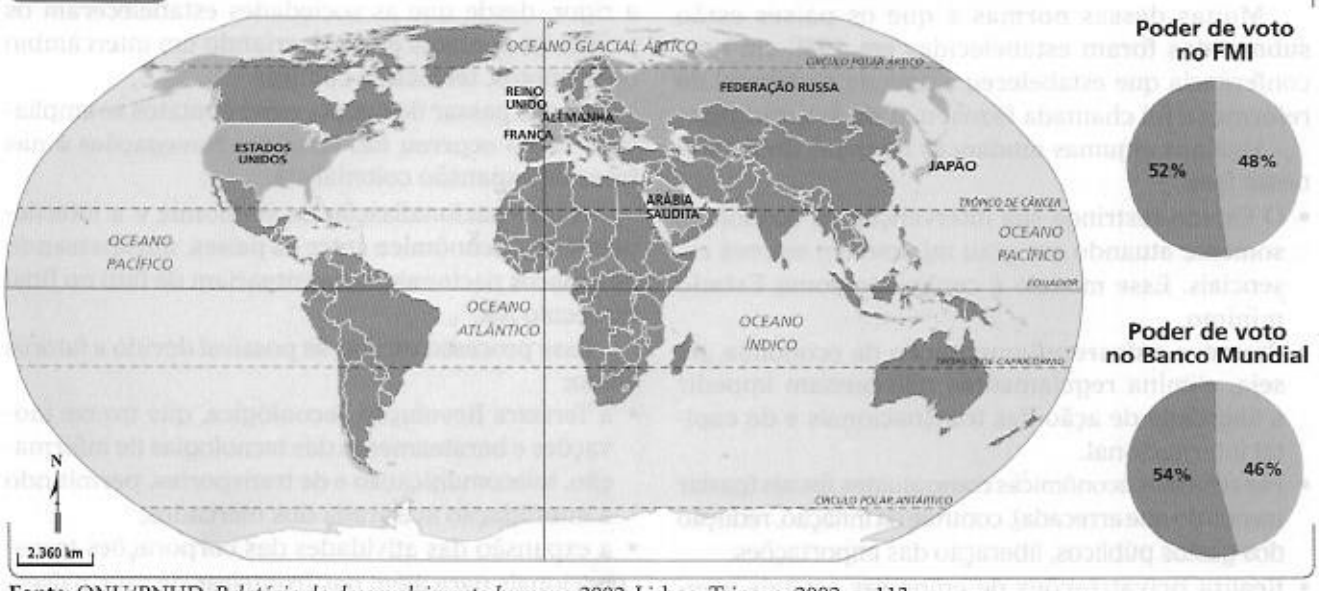
Instituições controladas pelos países ricos, como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial e a Organização Mundial do Comércio (OMC), fornecem empréstimos para os países menos desenvolvidos e interferem na sua política interna.

Criadas após as guerras mundiais, essas instituições financiaram a reconstrução de alguns países. Veja a figura 2.12.

Atualmente, em troca de empréstimos, os países credores devem submeter sua política econômica a critérios impostos por esses organismos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 2.12 As vozes que contam no FMI e no Banco Mundial



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2002*. Lisboa: Trinova, 2002. p. 113.

Quais países dominam as decisões do FMI e do Banco Mundial?

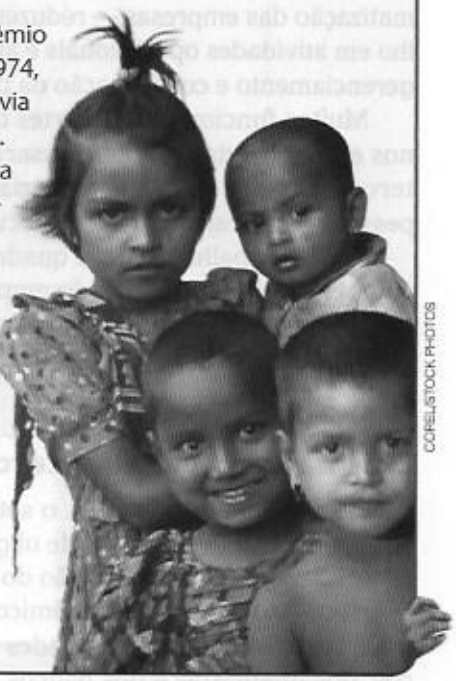
Novos rumos

O banqueiro dos pobres

Muhammad Yunus, professor de economia de Bangladesh, recebeu o prêmio Nobel da Paz 2006 pela fundação do Banco Grameen. O banco foi criado em 1974, época em que o Bangladesh passava por uma de suas piores crises. A população vivia uma situação de grande fome, após a guerra civil pela independência, em 1971.

Yunus começou com apenas 27 dólares a fornecer microempréstimos a pessoas de baixa renda que, por isso mesmo, não conseguiam crédito. A experiência deu certo. Em 30 anos (1976 a 2006) o Banco Grameen emprestou 5,7 bilhões de dólares, beneficiando mais de 6 milhões de pessoas (principalmente pequenos empreendedores e mulheres).

Esse crédito permitiu a muitos encontrar um meio de evitar a fome e a pobreza. O modelo foi imitado por diversos países e adotado por mais de 3 mil instituições.



CORELSTOCK PHOTOS

■ **Em grupos, respondam às questões propostas.**

a) A ideia do microcrédito não era nova, mas nunca fora aplicada a pessoas sem renda. Na opinião do grupo, qual foi a importância dessa atitude?

b) Discutam sobre a validade de um prêmio da paz ter sido entregue ao idealizador de um trabalho de ajuda econômica desse tipo.

O papel do Estado e o neoliberalismo

Com a finalidade de reestruturar as economias, surgiram novas doutrinas que correspondiam melhor a essa fase do capitalismo financeiro. A proposta do neoliberalismo, por exemplo, é que os estados realizem reformas estruturais e haja total liberalização do mercado.

Muitas dessas normas a que os países estão submetidos foram estabelecidas em 1989 em uma conferência que estabeleceu a agenda neoliberal de reformas e foi chamada Consenso de Washington.

Vejamos algumas mudanças no papel do Estado nessa fase.

- O Estado restringe sua intervenção na economia, somente atuando em grau mínimo em setores essenciais. Esse modelo é conhecido como Estado mínimo.
- Promove a desregulamentação da economia, ou seja, elimina regulamentos que possam impedir a liberdade de ação das transnacionais e do capital internacional.
- Faz reformas econômicas como ajustes fiscais (gastar menos do que arrecada), controle da inflação, redução dos gastos públicos, liberação das importações.
- Realiza privatizações de empresas estatais (vendas para particulares) com a finalidade de garantir maior ingresso de capital a curto prazo.

5. A globalização

A palavra globalização sinaliza um fenômeno de caráter mundial ou global. É um processo que caracteriza essa nova fase do capitalismo financeiro e envolve, além da esfera econômica, a política, a social e a cultural.

Esse processo de integração vem sendo feito, a rigor, desde que as sociedades estabeleceram os primeiros contatos entre si, criando um intercâmbio de produtos, técnicas e culturas.

Com o passar do tempo, esses contatos se ampliaram, como ocorreu nas Grandes Navegações e nas fases de expansão colonialista.

A internacionalização da economia e a interdependência econômica entre os países, ultrapassando os espaços nacionais, se acentuariam de fato no final do século XX.

Esse processo tornou-se possível devido a fatores como:

- a Terceira Revolução Tecnológica, que trouxe inovações e barateamento das tecnologias de informação, telecomunicação e de transportes, permitindo a interligação acelerada dos mercados;
- a expansão das atividades das corporações transnacionais para além das fronteiras de seus países-sedes;
- a flexibilidade da produção e do capital.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A inserção dos países no mundo globalizado varia bastante em ritmo e intensidade. Leia o boxe *Estudo de caso*.

Essa nova fase do capitalismo, de ampla conexão entre o grande capital e os Estados, acarreta consequências abrangentes. Interferiu não apenas na economia, mas nas relações entre os países, na geopolítica e na cultura mundiais. Observe a figura 2.13. A popularização dos meios de comunicação de massa (revistas, filmes, televisão, internet) induz a uma cultura de massa, substituindo, por vezes, culturas tradicionais.

JUSTIN GUARIGLIA/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 2.13 Coca-Cola e Taj Mahal (ao fundo): ícones de duas culturas em Agra (Índia, 2002).

Imagine uma dificuldade de manter tradições culturais locais em um mundo globalizado.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

A disseminação do "McMundo"

"Em seu livro *Jihad vs. McWorld*, publicado em 1995, Benjamin Barber foi incrivelmente profético ao descrever nosso mundo complicado, em que dois cenários aparentemente contraditórios desenrolam-se simultaneamente: um 'onde cultura é lançada contra cultura, pessoas contra pessoas, tribos contra tribos' e outro, onde 'o ímpeto de forças econômicas, tecnológicas e ecológicas [...] exigem integração e uniformidade e [...] hipnotizam as pessoas em todo o planeta com o universo *fast* de música, computador, comida [...], um McMundo unido pela comunicação, informação, entretenimento e comércio'.

A difusão global do 'McMundo' está levando rapidamente a sociedade ocidental de consumo ao resto do planeta. Logo após a queda do Muro de Berlim, em 1989, *outdoors* de cigarros e bebidas ocidentais começaram a aparecer por toda a Europa Oriental e antiga União Soviética, às vezes nas mesmas praças onde antes estavam os bustos dos líderes comunistas. E visitantes a alguns dos pontos mais remotos do mundo em desenvolvimento frequentemente deparam-se com quiosques da Coca-Cola no fim da estrada. A própria McDonald's hoje opera 30.000 restaurantes em 119 países, enquanto a empresa alemã Siemens está representada em 190 países, onde vende telefones celulares, computadores, medicamentos, artigos de iluminação e sistemas de transportes."

WORLDWATCH INSTITUTE. *Estado do mundo 2004*. Salvador: Uma, 2004. p. 179.

DANNY LEHMAN/CORBIS/LATINSTOCK

Restaurante McDonald's em Xian (China, 2007).

■ **Procure lojas McDonald's em bairros de sua cidade. Observe a frequência e o consumo das pessoas e redija um comentário sobre a influência dessa transnacional na alimentação local.**

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **No gráfico circular é utilizado um sistema polar. Tal sistema parte de uma origem fixa no eixo polar a partir da qual são construídas circunferências concêntricas, mantendo determinado distanciamento entre elas. São ideais para representar fenômenos cíclicos ou mostrar a evolução de um fato em um período.**

- Observe, no gráfico a seguir, a evolução das importações mensais de 75 países.

Valor do comércio mundial

Total das importações mensais de 75 países (em bilhões de antigos dólares de ouro)

Fonte: BANCO MUNDIAL. *Relatório sobre o desenvolvimento mundial*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1984.

a) O gráfico apresenta os valores das importações entre quais períodos (mês e ano)?

b) O que você pode concluir sobre a evolução das importações no período representado no gráfico?

c) Procure explicar o porquê dessa evolução comercial apresentada no gráfico.

Revisando o capítulo

2 **Redija um parágrafo associando as palavras do quadro.**

Mercantilismo	Colônias
Capitalismo comercial	

3 **Diferencie as principais práticas econômicas adotadas no capitalismo industrial e no capitalismo financeiro e o papel do Estado em cada um desses sistemas.**

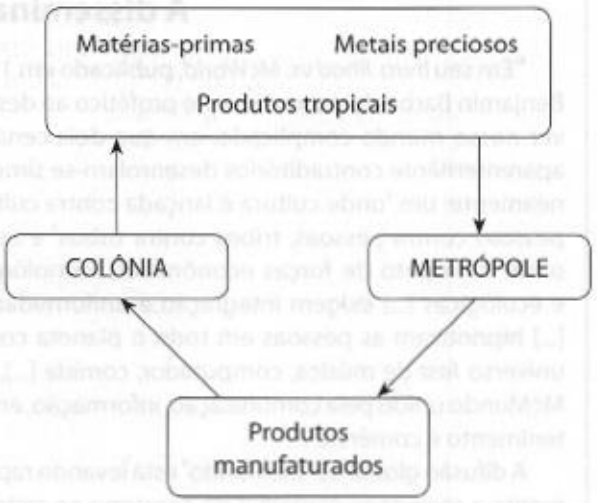
4 **Leia o trecho a seguir.**

"Em 1895, o caixeiro viajante King Camp Gillette teve a ideia de vender lâminas de barbear descartáveis — um produto que os consumidores teriam que comprar constantemente. As vendas logo dispararam, atingindo mais de US$ 70 milhões em 1915, tendo a Gillette hoje transformado-se numa empresa com um faturamento anual de US$ 10 bilhões."

WORLDWATCH INSTITUTE. *Estado do mundo 2004*. Salvador: Uma, 2004. p. 120.

- Explique a prática adotada pelo comerciante e como isso contribuiu para o funcionamento do capitalismo industrial.

5 **Observe o esquema. Dê um título a ele e descreva o processo representado, explicando de onde vinham e para onde iam os produtos relacionados.**



6 **Cite duas características que distinguem o modelo de produção toyotista do modelo fordista/taylorista.**

7 **Discuta com seus colegas as vantagens e desvantagens da globalização da cultura de massa.**

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 1 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Inovações tecnológicas**
  http://www.inovacaotecnologica.com.br
  Site especializado em divulgação científica e tecnológica com informações nas áreas de Inovação Tecnológica, Ciência e Tecnologia e Pesquisa e Desenvolvimento.

Filmes

- **Tempos modernos**
  Direção de Charles Chaplin. EUA, 1936.
  Retrata a vida urbana nos Estados Unidos na década de 1930, logo após a crise de 1929, quando a depressão levou grande parte da população ao desemprego e à fome. O filme é uma crítica à vida da sociedade industrial, à produção com base no sistema de linha de montagem e ao tratamento desumano dispensado ao trabalhador, tido como mais uma engrenagem de uma máquina maior.

- **Eu, robô**
  Direção de Alex Proyas. EUA, 2004.
  Inspirada na clássica coleção de contos de Isaac Asimov, a produção representa um mundo futuro, em que homem e máquinas conviveriam lado a lado.

REPRODUÇÃO

Livros

- **Capitalismo e urbanização.** Maria da Encarnação Beltrão Sposito. São Paulo: Contexto, 2001.
  Com o objetivo de entender a cidade atual, os processos de sua organização e explicar a extensão da urbanização no século XX, a autora parte da análise das cidades na Antiguidade e na Idade Média. Ilustrado com tabelas, gráficos e mapas, o livro fornece um excelente retrato da reurbanização pós-Revolução Industrial.

- **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia.** Vandana Shiva. São Paulo: Gaia, 2003.
  A autora aborda as ameaças à diversidade ambiental do planeta e o desaparecimento de alternativas sociais e ambientais que afetam, principalmente, os países pobres e que são decorrentes da expansão das monoculturas impostas pelos países desenvolvidos.

- **A natureza do espaço: técnica e tempo razão e emoção.** Milton Santos. São Paulo: Hucitec, 2006.
  Para Milton Santos, o espaço é um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de ações. Com base nessa ideia e nas noções de técnica e de tempo, de razão e de emoção, o autor propõe a construção de um sistema de pensamento que busca entender o espaço geográfico, levando em conta a nova realidade trazida pelo processo de globalização.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 3

A geografia do poder mundial

Interpretação de mapas

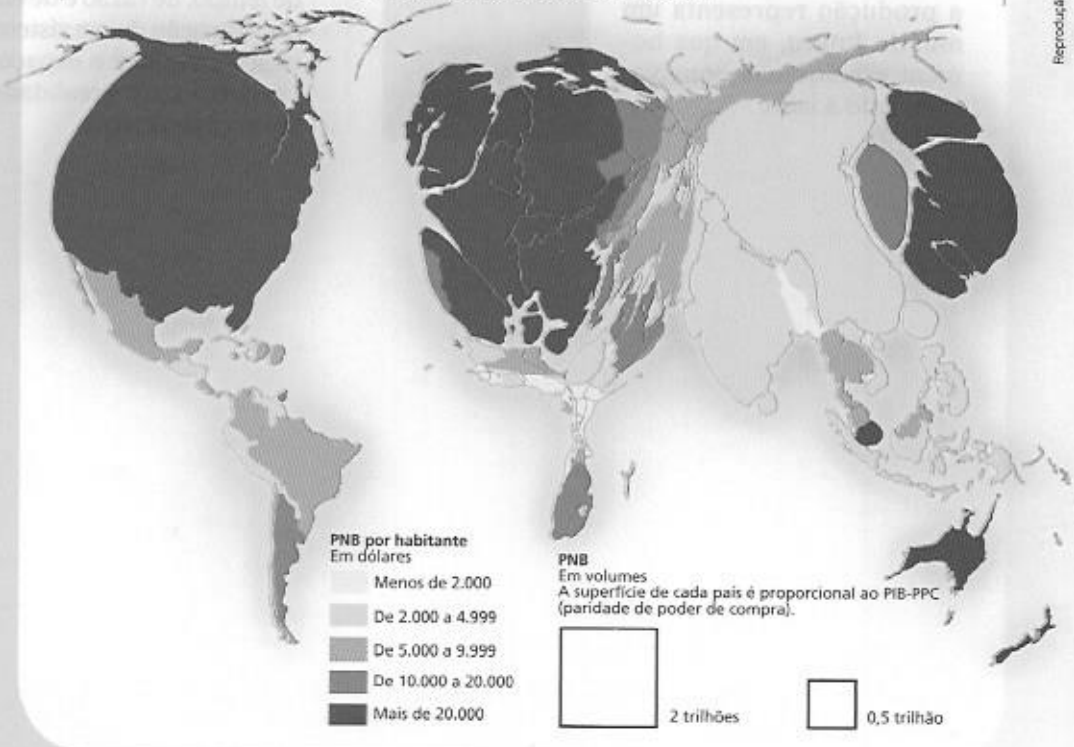
O mundo dos ricos em 1500*

Alguns pesquisadores desenvolveram uma fórmula para dar proporcionalidade aos países de acordo com a variação de dados, criando assim um novo jeito de ver o mundo. As fronteiras dos países enchem e esvaziam como um balão de ar.

*As cores representam a atual divisão política mundial. A riqueza foi estimada de acordo com o PIB *per capita*.

Fonte: Worldmapper. Disponível em http://www.worldmapper.org. Acesso em 25 ago. 2008.

O mundo dos ricos em 2003



Analise os mapas e responda.

a) Em quais continentes ou regiões da Terra estavam as maiores concentrações de riqueza em 1500?

b) Compare a participação dos continentes americano e africano na economia mundial.

c) Quais continentes ou regiões proporcionavam melhores condições econômicas em 2003?

Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 42.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. Os deslocamentos dos centros de poder mundial

Como vimos nos mapas que abrem este capítulo, nem sempre o poder econômico esteve nas mãos dos mesmos Estados ou regiões. Ao longo da história das civilizações, diversos impérios se sucederam no domínio do poder político e econômico mundial.

Por meio de guerras, de conquistas e da utilização de forças militares, muitos desses impérios conseguiram estender seus domínios e seu poder para bem além de suas fronteiras. Na Antiguidade podemos citar o exemplo do império egípcio dos faraós, da Grécia clássica e do grande império romano. Na Idade Média, alguns exemplos dessa grande expansão foram as conquistas muçulmanas e os territórios conquistados por Carlos Magno, nos séculos VIII ao IX.

Na Idade Moderna, a grande expansão marítima do século XVI, empreendida pelas potências europeias da época (Portugal, Espanha, Inglaterra, França e Holanda), ampliou o horizonte geográfico para além-mar, trazendo riqueza e poder para esses Estados.

No auge do capitalismo mercantilista (século XVIII), as potências europeias já haviam formado um vasto império colonial, dominando grande parte do mundo. Seu poder econômico e político se estendia até os continentes americano, asiático e africano. Observe a figura 3.1, abaixo. A França, com Napoleão Bonaparte (fim do século XVIII e início do XIX), também empreendeu um ambicioso projeto de conquista conseguindo governar quase todo o continente europeu.

O século XIX, durante a Segunda Revolução Industrial, corresponde ao apogeu do império britânico (Reino Unido) e à partilha do mundo entre as potências industrializadas.

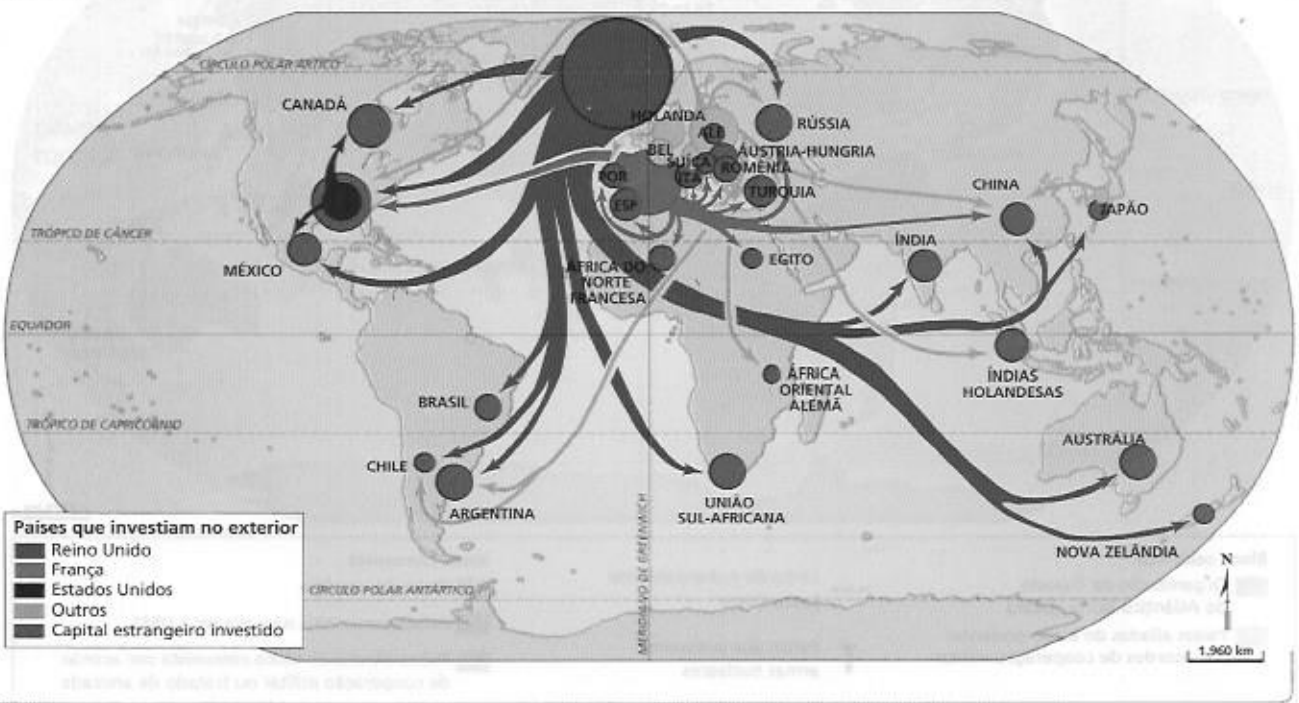
No confronto pela hegemonia política e econômica mundial, impérios que passaram por grandes expansões entraram em decadência por razões diversas.

No início do século XX, as potências europeias haviam perdido grande parte de seus domínios coloniais na Ásia e na África e da influência geopolítica. O império britânico já se apresentava em franco declínio. Outros países capitalistas emergentes, como os Estados Unidos, a Alemanha e o Japão, já haviam consolidado seu processo de desenvolvimento industrial e iniciavam a expansão externa, passando a competir por novos mercados com potências tradicionais como Reino Unido, França e Rússia. Essa competição envolveu os países capitalistas em duas guerras mundiais, na primeira metade do século XX.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 3.1

A supremacia dos capitais europeus (1875-1914)



Fonte: HOBSBAWM, Eric J. *A era dos impérios*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998. p. 482.

Para quais continentes se estendia o poder econômico do Reino Unido (que inclui a Inglaterra)?

2. Poder mundial bipolar: capitalismo *versus* socialismo

Antes de terminar a Primeira Guerra Mundial, o mundo conheceu um novo modo de produção: o socialismo, implantado na Rússia em 1917.

Após a Segunda Guerra Mundial, os países arrasados esforçavam-se para se reconstruir. Os Estados Unidos, fortalecidos pela intervenção nessa guerra, passaram a exercer grande influência mundial. Interessados numa união do mundo capitalista, deixaram de lado divergências e disputas e passaram a comandar a reorganização econômica dos países capitalistas europeus e do Japão. A partir de 1947, os Estados Unidos consolidaram sua influência no mundo por meio de estratégias como o Plano Marshall, pelo qual fornecia empréstimos e assistência tecnológica aos países destruídos pela guerra.

Dessa maneira, após a Segunda Guerra Mundial, o centro de poder novamente havia se deslocado. Dois blocos antagônicos disputavam a hegemonia mundial: o capitalista e o socialista, cada qual representado por uma potência emergente.

Observe o mapa (figura 3.2).

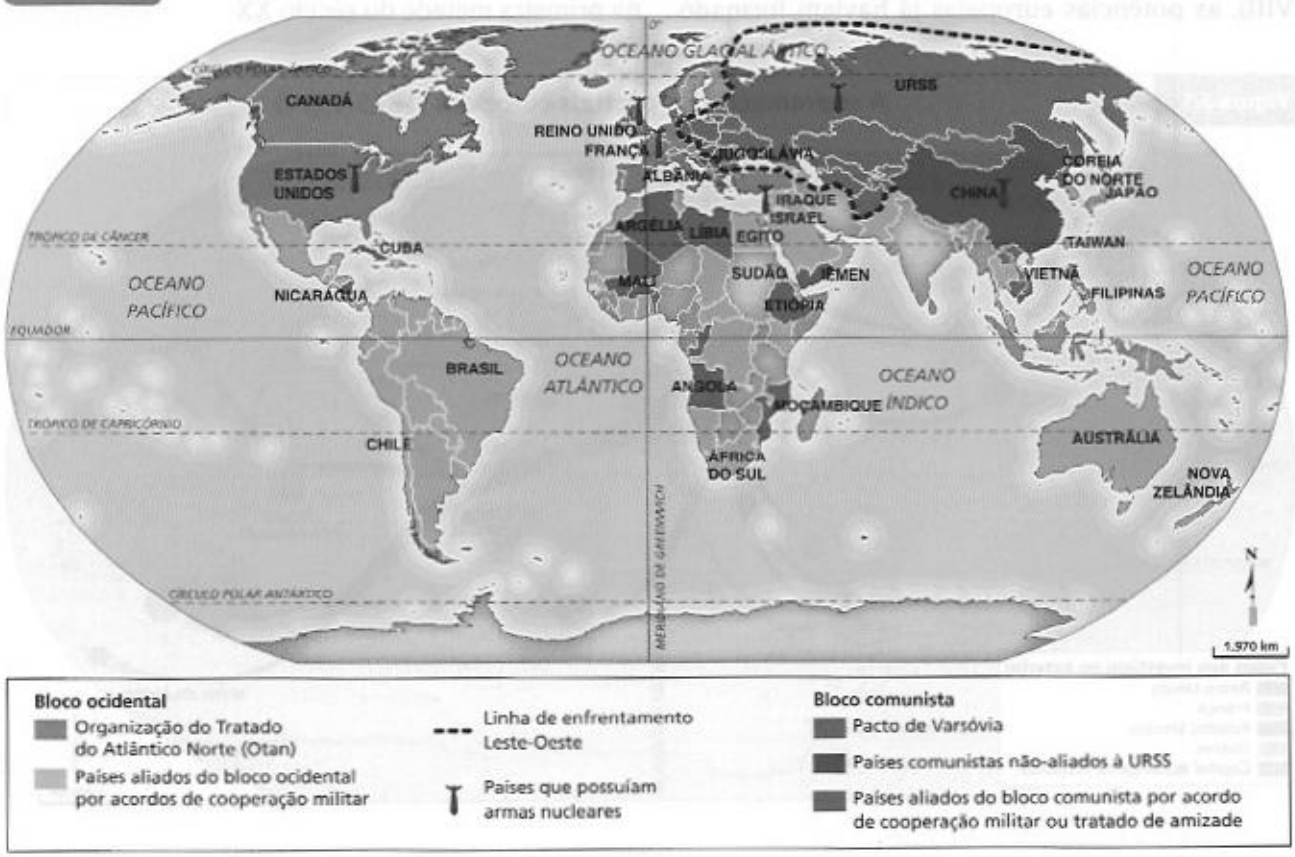
O primeiro bloco estava alinhado com os Estados Unidos, e o segundo, com a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (**URSS**). Formada em 1922, a União Soviética chegou a reunir 15 repúblicas do leste europeu e da Ásia. Essa rivalidade ideológica provocou uma bipolarização da Europa e do mundo.

A expansão do socialismo

O socialismo ou marxismo, sistema político baseado nas ideias filosóficas de Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895), tinha como objetivo uma profunda transformação social e econômica. Entre outras propostas estavam a formação de uma sociedade sem classes, a abolição da propriedade privada e o controle da produção estatizada pelos trabalhadores. Esse sistema representaria uma transição para uma sociedade mais aperfeiçoada regida pelo comunismo, na qual seriam eliminadas as desigualdades sociais e o próprio Estado.

Figura 3.2

O mundo bipolar: 1948-1991



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 52.

Observe no mapa a expansão do socialismo e o papel da China. Cite dois países pró-socialismo e dois pró-capitalismo em cada um dos seguintes continentes: Ásia, América e África.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 3.3 Mafalda, personagem criada pelo cartunista argentino Quino, mostra-se preocupada com os conflitos da Guerra Fria.

Em sua opinião, hoje a Mafalda poderia se sentir mais segura?

Embora o socialismo tenha assumido formas diferenciadas nos diversos países onde foi adotado, teoricamente, nesse sistema o Estado teria a função de distribuir os bens e serviços para os cidadãos de acordo com suas necessidades. Conselhos e assembleias (chamados de sovietes, na URSS) passaram a controlar o Estado e a planificar a economia, administrando e distribuindo a produção.

Os países socialistas procuraram formar alianças econômicas, políticas e militares, constituindo entre outros organismos o Pacto de Varsóvia, organização militar comandada pela URSS, formada em 1955 e extinta em 1991. Os países capitalistas, sob o comando dos Estados Unidos, reuniram seus aliados na Organização do Tratado do Atlântico Norte (**Otan**), fundada em 1949. Reveja a figura 3.2.

Logo após a Segunda Guerra Mundial, sete países europeus se tornaram socialistas: Polônia, Bulgária e Iugoslávia (1945); Romênia (1947); Tchecoslováquia (1948); República Democrática Alemã e Hungria (1949). O socialismo expandiu-se também para alguns países asiáticos: Mongólia (1921), Coreia do Norte (1948), China (1949), Vietnã do Norte (1950), Camboja (1951) e Laos (1975). Na América, Cuba tornou-se socialista em 1959. Em 1975, o socialismo chegou a Angola e Moçambique, na África.

A Guerra Fria

No pós-guerra, a URSS preocupou-se em reconstruir-se, mas depois veio a alcançar um grande desenvolvimento. Visava também à expansão do socialismo para além de suas fronteiras, com a finalidade de garantir suas conquistas internas e conseguir novos aliados. Os EUA, por sua vez, buscavam manter os mercados mundiais e assegurar a expansão do capitalismo.

Essa disputa geopolítica por áreas de influência deu origem à Guerra Fria. Apesar de não ter havido um enfrentamento direto, esse período foi marcado por diversas hostilidades entre as duas superpotências. Diversas guerras e revoluções foram financiadas pelas duas potências. Conheça alguns momentos de tensão da Guerra Fria.

- Em 1949, a Alemanha foi dividida em duas: República Federal da Alemanha (capitalista) e República Democrática Alemã (socialista). O Muro de Berlim foi construído pela Alemanha socialista em 1961. Ele separava a cidade de Berlim em duas partes, impedindo o livre trânsito da população.
- Na tentativa de deter o avanço do socialismo no Sudeste Asiático e na América, os Estados Unidos apoiaram as facções pró-capitalistas. As pró-socialistas recebiam apoio da URSS. Esse conflito envolveu, entre outros países, a Coreia (1945), o Vietnã (1961) e Cuba (1961).
- Os EUA lideraram uma política mundial de combate ao comunismo. Utilizando os meios de comunicação, divulgavam o modo de vida capitalista e criticavam tudo que se referisse ao socialismo, além de perseguir quem o defendesse. Na URSS, a centralização excessiva do Partido Comunista impedia a livre expressão e condenava os que eram contrários ao regime. A espionagem, utilizada pelos dois lados, era comandada pela Agência Central de Inteligência (**CIA**) dos EUA e pelo Comitê de Segurança do Estado (**KGB**) da URSS.
- As duas potências passaram a pretender o primeiro lugar em todos os campos de conhecimento. Disputavam, por exemplo, avanços na exploração do espaço sideral (dando origem à chamada corrida espacial) e no campo bélico. Neste último prevaleceu o equilíbrio, pois as duas potências contavam com grande capacidade – incluindo arsenais nucleares, o que contribuiu para que o enfrentamento direto não se efetivasse.

Na África e na Ásia, a Guerra Fria — aliada à ocupação colonial, à expansão imperialista e à busca por riquezas — dividiu os continentes, transformando-os em palco de muitas guerras internas que ainda persistem no século XXI. Esses fatos ajudam a explicar também o histórico de pobreza de grande parte da população, principalmente no continente africano.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A descolonização

No século XVI, a África foi alvo da cobiça dos navegantes e comerciantes, que obtiveram grandes lucros com o tráfico de pessoas escravizadas.

As fronteiras atuais do continente africano foram determinadas muito recentemente. Em geral seu traçado foi arbitrário, determinado por interesses externos. Em 1884, época da expansão imperialista, foi realizada a Conferência de Berlim, que determinou a partilha da maior parte do território africano entre as potências colonizadoras europeias. Nessa partilha, nações inteiras foram separadas e tribos inimigas foram reunidas em um mesmo território.

Após as duas grandes guerras, com o enfraquecimento geopolítico das nações europeias, iniciou-se um rápido processo de descolonização na África e na Ásia. Nesse processo, as colônias lutaram por autonomia política e econômica, adquirindo ou recuperando sua independência. Em muitos desses novos países, o neocolonialismo foi viabilizado pelas elites locais que, no poder, garantiram a manutenção de laços econômicos e políticos. Veja a figura 3.4.

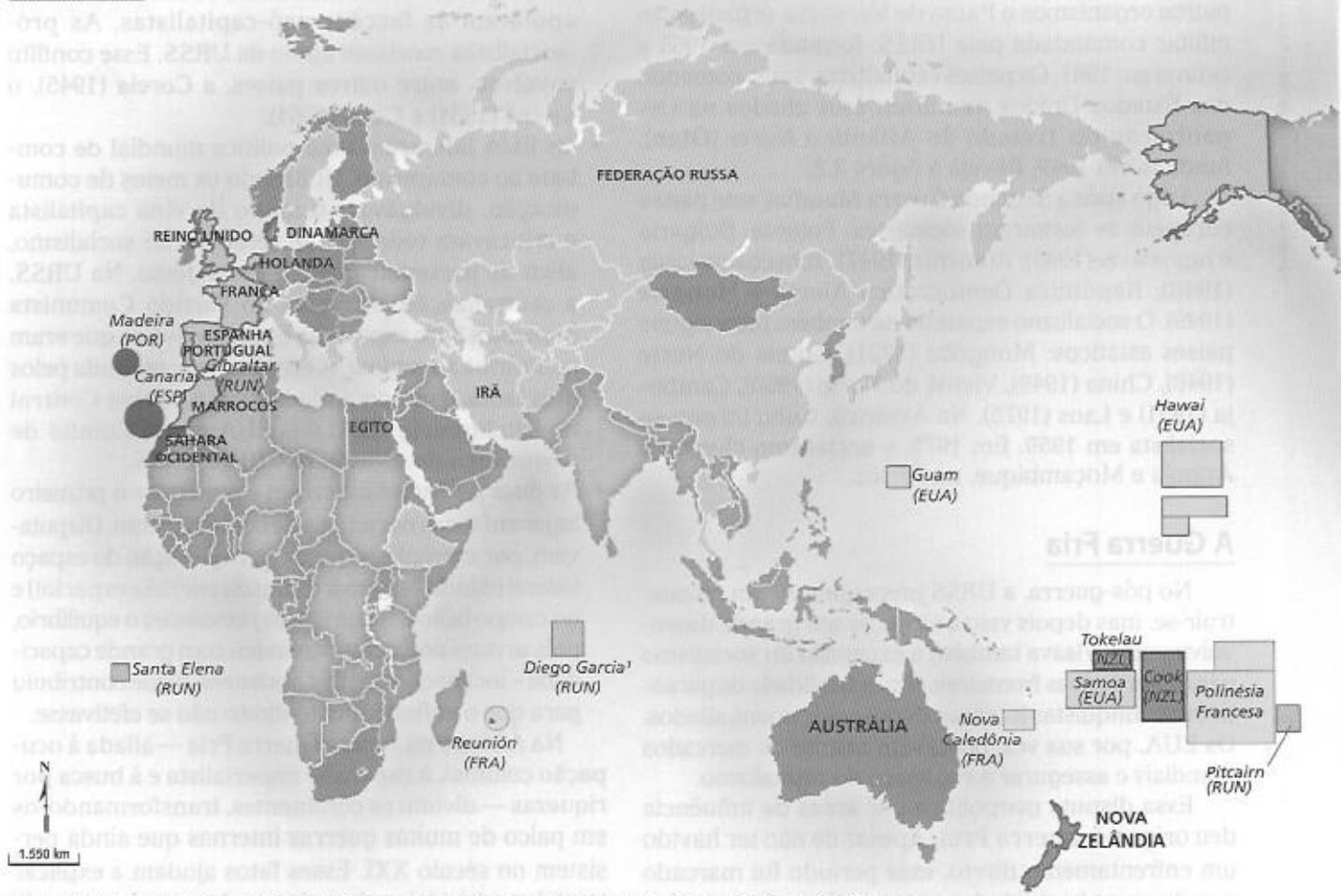
A desintegração dos países socialistas e o fim da Guerra Fria

Embora os países socialistas tenham conseguido progressos na área social e na área econômica com planos de industrialização e aumento da produção, não conseguiram acompanhar as transformações exigidas pelo avanço tecnológico dos países capitalistas. A URSS, por exemplo, obteve um grande crescimento econômico e chegou a ser uma grande potência, mas diversos fatores contribuíram para a sua dissolução e para a queda do regime socialista na maior parte dos países que o adotavam, entre os quais destacam-se:

- a inexistência de concorrência, que acarretou baixa produtividade, péssima qualidade dos produtos e aumento dos custos da produção, provocando atraso tecnológico e inviabilizando o ingresso da URSS na economia mundial;
- o controle centralizado do Estado, a corrupção, as estruturas burocráticas, os privilégios das classes dirigentes e os limites impostos às liberdades individuais aumentaram o descontentamento.

Figura 3.4

Multiplicação de Estados

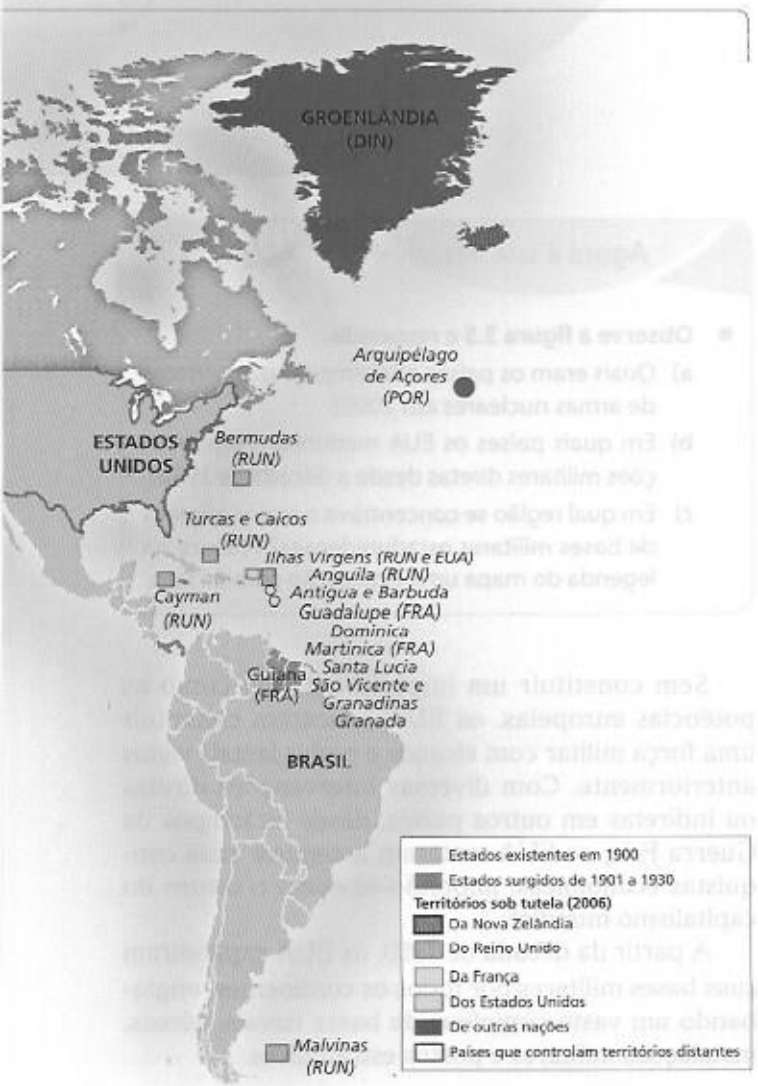


Fonte: CHALIAND, Gerard; RAGEAU, Jean-Pierre. *Atlas politique du XXe siècle*. Paris: Seuil, 1988. p. 28-29. *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 154.

Em 1985, teve início na URSS uma onda de profundas mudanças políticas (*glasnost*) e econômicas (*perestroika*) com a finalidade de adotar práticas da economia capitalista. A partir de 1991, com a fragmentação da URSS formou-se a Comunidade dos Estados Independentes (CEI), reunindo 12 Estados independentes, inclusive a Federação Russa (ou Rússia). O mapa da Europa e da Ásia mudou novamente.

Nesse processo, outras nações do leste europeu também abandonaram o modo de produção socialista, adotando entre outras práticas a propriedade privada e a economia de mercado (voltada para a produção e venda de mercadorias). Em alguns desses países, como na Iugoslávia, fragmentada em sete nações, o processo não foi pacífico, tendo ocorrido guerras e conflitos.

Com a desintegração do bloco socialista, o clima de hostilidades, espionagens, golpes, conflitos, corrida armamentista e espacial entre as duas superpotências se desfez. Terminava o período da Guerra Fria.



A transição e a expansão do capitalismo

Os países socialistas entraram, a partir de 1989, em uma fase de transição para o capitalismo, adotando medidas como a privatização de empresas estatais e a liberalização econômica. Nesses países, importantes indústrias públicas foram vendidas para grandes transnacionais europeias ou para grupos nacionais formados por novos milionários. Todo esse processo de desorganização econômica, realizado sem controle, levou a transferências ilegais e pilhagem de recursos, provocando desemprego em massa, crescimento da pobreza e da marginalização e aumento da criminalidade. A recessão econômica aumentou as desigualdades na maioria desses países.

Grande parte das conquistas sociais alcançadas nesses países durante o regime socialista se perdeu durante a década de 1990. Segundo o *Relatório do desenvolvimento humano 2005*, na Federação Russa aumentaram as taxas de violência e reduziu-se a esperança de vida. Além disso, com o colapso do sistema público de saúde, aumentou a propagação de doenças infecciosas, entre outras.

A ONU entre a paz e a guerra

A Organização das Nações Unidas (ONU) foi formada em 1945, substituindo a Liga das Nações, de 1920. Com sede em Nova York, seu principal instrumento, a Carta das Nações Unidas, foi assinado por 192 países. Entre seus objetivos estão a resolução de controvérsias por meios pacíficos, a manutenção da paz e da segurança no mundo e a defesa dos direitos humanos. Fazem parte da ONU organismos especializados, tais como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização Internacional do Trabalho (OIT), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), o Banco Mundial e o FMI.

O Conselho de Segurança da ONU tem a função de manter a paz, regular a posse de armamentos, empreender ações militares ou autorizá-las e resolver controvérsias entre os países. Esse conselho é formado por cinco países em caráter permanente (EUA, Grã-Bretanha, França, Rússia e China) e mais dez não-permanentes (eleitos a cada dois anos). Sendo assim, as principais potências acabam tendo grande controle das decisões sobre a paz mundial. Em muitas situações a ONU tem defendido os interesses dessas grandes potências, impondo sanções econômicas ou embargos, como no caso da Líbia, em 1992, e do Iraque, de 1990 a 2003.

- **Embargo.** Proibição ou suspensão do comércio com um determinado país, decretado por outro ou por um grupo de países. O objetivo é isolar o país embargado e prejudicar-lhe a economia para forçar a realização de mudanças políticas.

3. A nova ordem mundial

A existência dos países socialistas impedia a livre expansão do capitalismo e da economia de mercado. Com o fim da Guerra Fria, e o retrocesso do socialismo, nas últimas décadas do século XX, modificou-se a correlação de forças internacionais. Nessa etapa, correspondente ao capitalismo financeiro globalizado, a hegemonia mundial coube aos países que apresentaram maior concentração de capitais, melhores desempenhos econômicos (elevada produtividade e competitividade) e domínio técnico e militar. Países como os EUA, a Alemanha e o Japão passaram a almejar mais força, influência e poder, reunindo-se em organizações multipolares e compondo blocos econômicos, que estudaremos com mais detalhes no capítulo 4.

Estabeleceu-se, assim, uma nova ordem mundial, que muitos passaram a chamar de multipolar. No entanto, consolidaram-se três grandes polos de poder liderados pelos principais centros capitalistas mundiais: os países europeus, o Japão e os EUA. Dessa forma, fica mais apropriada a denominação de nova ordem mundial tripolar.

O império estadunidense

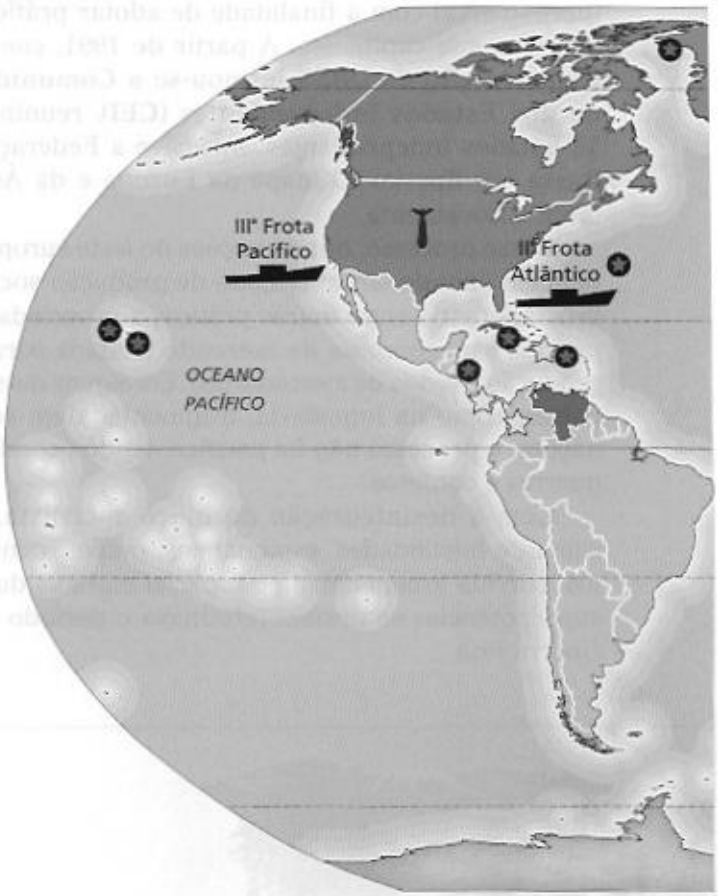
Como já vimos, terminadas as guerras mundiais, os EUA emergiram como um novo centro do capitalismo mundial. Sua hegemonia político-militar foi construída por meio de uma poderosa força bélica, demonstrada desde o final da Segunda Guerra Mundial com a explosão de duas bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki, no Japão.

Com o receio de uma nova guerra nuclear, desde a segunda metade do século XX foram criados diversos tratados para proibir o uso, a produção e a comercialização de armas nucleares. O Tratado de Não-Proliferação Nuclear (**TNP** – ou NTP, em inglês), firmado em 1970 e assinado por 188 países, inclui uma agenda de desarmamento. O Tratado de Redução de Armas Estratégicas (**Start**, em inglês), assinado entre os EUA e a Rússia, em 1991, estabelece exigências de controle e verificação de armas estratégicas: os mísseis nucleares de longo alcance.

Muitos países têm capacidade técnica e matéria-prima para desenvolver armas nucleares. Suspeita-se que o Irã e a Líbia mantenham programas militares secretos para isso.

Alianças militares que sobreviveram à Guerra Fria, como a Otan, ainda são controladas pelos EUA e utilizadas para a manutenção política do mundo capitalista. A China e a Rússia também contam com aliados para a defesa militar comum, como a Organização de Cooperação de Xangai (**OCX**) e a Organização Militar de Segurança Coletiva da CEI. Observe a figura 3.5.

Figura 3.5



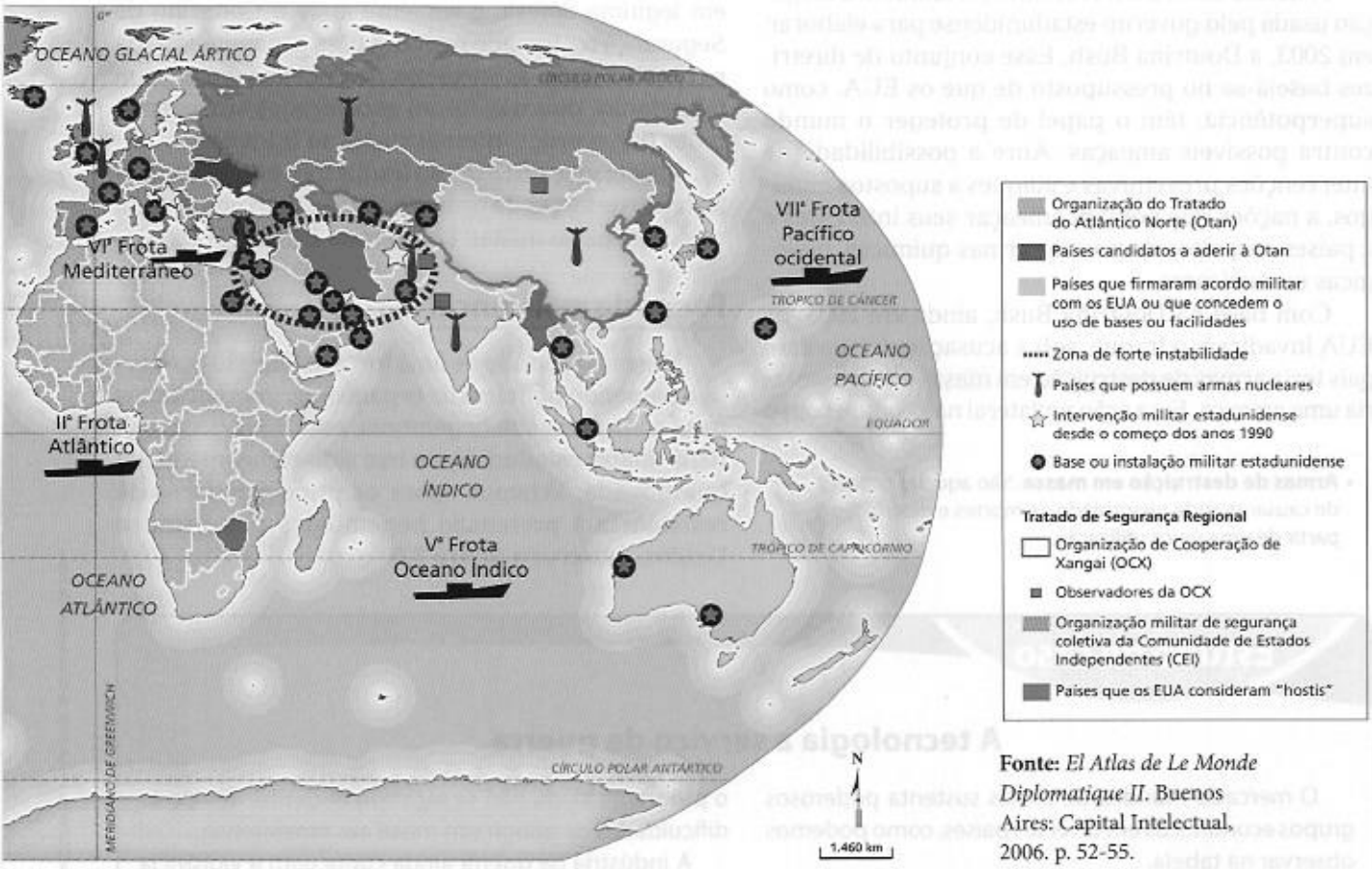
Agora é sua vez 1

- **Observe a figura 3.5 e responda.**
  - a) Quais eram os países oficialmente possuidores de armas nucleares em 2005?
  - b) Em quais países os EUA mantinham intervenções militares diretas desde a década de 1990?
  - c) Em qual região se concentrava o maior número de bases militares estadunidenses? Procure na legenda do mapa uma explicação para tal fato.

Sem constituir um império colonial como as potências europeias, os EUA buscaram constituir uma força militar com alcance e poder jamais vistos anteriormente. Com diversas intervenções diretas ou indiretas em outros países, desde os tempos da Guerra Fria, os EUA tentaram assegurar suas conquistas econômicas, impondo-se como o centro do capitalismo mundial.

A partir da década de 1990, os EUA expandiram suas bases militares por todos os continentes, englobando um vasto complexo de bases navais, aéreas, instalações militares e postos estratégicos.

A arquitetura da ordem mundial (1991-2005)



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 52-55.

Rumo à ordem mundial unipolar?

A força militar teve uma função importante para o êxito da hegemonia econômica dos EUA, que acabou por ser facilitada com a dissolução da URSS. A queda do socialismo privou o mundo capitalista de um inimigo comum, mas os conflitos continuaram.

Os EUA também exercem controle no mundo do capital globalizado por meio de instituições financeiras como o FMI e o Banco Mundial. Esse imperialismo financeiro permitiu a manutenção de relações hegemônicas mesmo com competidores aliados, controlando-os e evitando confrontos diretos. Como já vimos, o mundo globalizado necessita de países com economias baseadas no mercado, com uma trama de redes que cooperem entre si para a abertura dos mercados.

A cooperação existente não impediu a ocorrência de diversas ações militares no início do século XXI. Esses confrontos, além de servirem como demonstrações de força em áreas resistentes às regras do capitalismo mundial, alimentam a poderosa indústria de guerra estadunidense. Novos armamentos, cada vez mais potentes, garantem a cooperação estreita e constante entre governo e indústria bélica.

Como o poder dos EUA tem sido sem limites, poderíamos supor que o mundo hoje caminha para uma nova estrutura: uma ordem mundial unipolar. No entanto, se nem a bipolaridade foi total, pois diversos países não se alinharam a nenhuma das potências, a unipolaridade também tem seus contestadores.

Poder de ataque

Desde a década de 1990, os EUA realizaram diversas intervenções e ações militares. Com a autorização da ONU, envolveram-se na Guerra do Golfo (1991), na guerra civil da Somália (1992-1994), no Haiti (1994 e 2004), na Iugoslávia (1995), em Kosovo (1999) e em outros conflitos.

Em setembro de 2001 os estadunidenses sofreram ataques em seu próprio território, que destruíram, entre outros prédios, um complexo de edifícios considerado símbolo da economia do país — o World Trade Center, localizado em Nova York. Os atentados foram atribuídos à organização terrorista Al Qaeda e teriam sido ordenados por seu líder Osama Bin Laden. Ainda em 2001, em resposta a esse ataque, os EUA comandaram a invasão do Afeganistão, onde supostamente estaria escondido o líder da Al Qaeda.

A Doutrina Bush

A defesa contra o terrorismo foi também a alegação usada pelo governo estadunidense para elaborar, em 2003, a Doutrina Bush. Esse conjunto de diretrizes baseia-se no pressuposto de que os EUA, como superpotência, têm o papel de proteger o mundo contra possíveis ameaças. Abre a possibilidade de intervenções preventivas e ataques a supostos inimigos, a nações que possam ameaçar seus interesses e a países suspeitos de possuir armas químicas, biológicas ou nucleares.

Com base na Doutrina Bush, ainda em 2003, os EUA invadiram o Iraque, sob a acusação de que esse país teria armas de destruição em massa e representaria uma ameaça. Essa ação unilateral não contou com o apoio da ONU e, portanto, violou a Carta das Nações Unidas que admite apenas ações militares realizadas em legítima defesa, e somente após o Conselho de Segurança ter tomado medidas para a manutenção da paz. Além disso, as suspeitas dos EUA se mostraram infundadas, pois não foram encontradas armas proibidas por acordos internacionais no Iraque.

Esse ataque dos EUA ao Iraque foi a primeira manifestação de forças da ordem unipolar, marcada por um crescente gasto militar. Leia o boxe *Estudo de caso*.

- **Armas de destruição em massa.** São aquelas capazes de causar grande quantidade de mortes e destruição a partir de uma única utilização.

Focos de resistência

Mesmo dispondo de uma força militar tão poderosa e passando por cima de organismos internacionais para consolidar sua hegemonia, essa nova geoestratégia militar estadunidense tem sido constantemente questionada. Vejamos agora os principais focos de resistência à pretensão hegemônica dos Estados Unidos. Observe a figura 3.6.

Estudo de caso

A tecnologia a serviço da guerra

O mercado mundial de armas sustenta poderosos grupos econômicos em diversos países, como podemos observar na tabela.

Exportações mundiais de armas convencionais – 1996 a 2001

Exportador	Exportações (em bilhões US$)	Parcela do total mundial (%)
Estados Unidos	54	45
Federação Russa	21	17
França	11	9
Reino Unido	8	7
Alemanha	6	5
Outros	20	17
Total	121	100

Os gastos em armamentos realizados pelos governos em 2006 alcançaram US$ 1,2 trilhão, segundo o Instituto de Pesquisas de Paz Internacional de Estocolmo.

Os EUA foram responsáveis por 46% do total desses gastos (US$ 529 bilhões). Em 2007, os países do Conselho de Segurança da ONU detinham 26 mil ogivas nucleares.

Sistemas de radares, satélites, sensores espaciais e baterias de defesa antimísseis fazem parte da proposta do programa escudo de defesa, conhecido também como guerra nas estrelas. Com essa tecnologia, pretende-se detectar e interceptar mísseis inimigos. Depois de décadas de testes e US$ 120 bilhões de dólares gastos, envolvendo bases aéreas, espaciais, terrestres e marítimas, o programa ainda não se mostrou eficiente, devido às dificuldades de atingir um míssil em movimento.

A indústria da guerra ainda conta com a vigilância eletrônica, com observação a partir de estações orbitais, e a monitoração pela internet, que possibilita a espionagem virtual. O Departamento de Defesa dos EUA montou sua própria internet: a Grade de Informação Global (*Global Information Grid* ou **GIG**), uma rede militar segura, testada na Guerra do Iraque em 2003. Esse poderoso instrumento tecnológico, embora seja caríssimo (orçado entre 120 bilhões e 200 bilhões de dólares), permitirá que todos os comandantes e soldados, munidos de *laptops*, monitorem o movimento das tropas inimigas em poucos segundos. Essa nova forma de guerra, chamada de net-cêntrica (rede interconectada, vigilância secreta por satélite, serviço de inteligência e armas) mudará a realidade dos confrontos no século XXI.

■ **Com base no texto responda.**

a) Que consequências você imagina que possa haver, para a economia e para a área social, os gastos em armamentos realizados por um país?

b) Que modificações a forma de combate net-cêntrica trará para as guerras?

c) O programa net-cêntrico é conhecido também como "o olho que tudo vê". Você saberia dizer por quê?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 3.6

EUA: hegemonia e formas de resistência (2006)

Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 46.

Agora é sua vez 2

- **Analise o mapa e responda.**
  - a) Podemos dizer que o apogeu da força militar dos EUA coincide com sua popularidade no mundo?
  - b) Quais são, segundo os Estados Unidos, os países de avançada tirania e os considerados hostis ou preocupantes?
  - c) Procure na legenda do mapa a causa da preocupação de Washington com os países da América do Sul.

Como vimos no mapa, segundo os Estados Unidos, existem áreas de "elevada tirania", como o Irã, Mianma e a Coreia do Norte, e países considerados hostis ou preocupantes, como a Síria e a Venezuela.

Na América, além do socialismo em Cuba (que ainda preocupa os EUA), outros países, como a Argentina e o Brasil, elegeram presidentes de esquerda.

Na Ásia, diversos países acenam com uma emancipação política, reunidos em organizações como a Associação de Nações do Sudeste Asiático (Asean) ou na Organização de Cooperação de Xangai (OCX).

A Coreia do Norte insiste no direito de dispor de uma indústria nuclear e anunciou em 2003 possuir a bomba atômica, retirando-se do Tratado de Não-Proliferação Nuclear e contrariando as posições de Washington. Com isso, a Coreia do Norte tornou-se um adversário que realmente oferece risco, o que foi comprovado em 2006, quando o governo norte-coreano anunciou ter testado sua primeira bomba nuclear.

A zona de forte instabilidade para os projetos capitalistas se concentra no Oriente Médio, estendendo-se desde Israel até a Ásia Central (Afeganistão e Paquistão). Com fortes sentimentos nacionalistas, contando com movimentos de libertação nacional e anticolonialistas, muitos países árabes nacionalizaram seus recursos naturais, colocando-se na esfera de preocupações geopolíticas das grandes potências.

Dentro dessa área, o Irã também mantém uma política interna contrária aos interesses dos EUA, apesar de ter suspendido suas atividades de enriquecimento de urânio (utilizado na bomba atômica).

A estratégia militar dos EUA nessa região de grande instabilidade tem sido feita por meio de um jogo de alianças com determinadas facções políticas. Tirando proveito da heterogeneidade étnica da

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

região, dividindo as facções e oferecendo benefícios para certos grupos, os EUA têm conseguido consolidar sua presença nos planos político e militar em países como a Arábia Saudita e o Paquistão. É importante ressaltar que nos países do Golfo Pérsico encontram-se grandes reservas de gás e petróleo, objeto de cobiça das potências econômicas. Veja a figura 3.7.

Com grandes reservas de petróleo, o Iraque e o Irã são exemplos típicos dessa política. Em 1979, o Iraque tinha um governante, Saddam Hussein, apoiado pelos EUA. Nesse mesmo ano, no Irã, o governante apoiado pelos EUA foi deposto e uma nação islâmica foi constituída (leia o quadro). Ainda nesse ano o Iraque, com apoio dos EUA, iniciou uma guerra contra o Irã, que se estendeu até 1988, deixando um saldo de mais de 700 mil mortos.

Já em 1990, o Iraque invadiu o Kuwait, provocando uma reação internacional. A ONU autorizou o uso da força e uma coligação liderada pelos EUA iniciou a Guerra do Golfo. Dessa maneira, o Iraque passou de aliado a inimigo dos EUA, o que contribuiu para que fosse invadido em 2003.

Outro comércio que foge ao controle das grandes potências é o exercido por organizações paralelas de delito e de corrupção. Segundo cálculos do FMI, o crime organizado fatura 1,5 bilhão de dólares anuais. Funcionando como o restante da economia globalizada, essas atividades contam com inovações e deslocamentos para lugares menos arriscados. O dinheiro conseguido conta com uma rede de lavagem de dinheiro, ou seja, de transformação de dinheiro ilegal em legal. Parte do dinheiro é desviada para os chamados paraísos fiscais, situados em pequenos Estados ou em possessões. Nesses lugares, os centros bancários e financeiros oferecem vantagens para os investidores internacionais e pouco controle a respeito da origem do capital aplicado. Alguns exemplos de paraísos fiscais são Cingapura, Hong Kong (China), Ilhas Cayman, Seychelles e Bahamas.

Vejamos agora algumas características dessas organizações paralelas de delito, segundo o *Atlas de Le Monde Diplomatique 2006*.

- O tráfico de drogas gera metade da renda do crime organizado e é responsável por 200 mil mortes por *overdose* a cada ano.
- O comércio ilegal de armas, feito por redes ocultas, nutre principalmente os arsenais dos países que deixaram de ser socialistas.
- O tráfico de seres humanos (mulheres, turismo sexual, sequestros, tráfico de órgãos, trabalho clandestino) evolui rapidamente. Na Tailândia, Malásia e Indonésia, a indústria do sexo representa algo entre 2% a 14% do PIB.
- Com a pirataria da propriedade intelectual, deixaram de ser enviados para os EUA cerca de 9,4 bilhões de dólares, em 2001. Em países como a Tailândia e Nigéria, por exemplo, metade dos medicamentos é produzida clandestinamente.
- A corrupção política se multiplica, motivando o desvio de quantias fabulosas (incluindo dinheiro proveniente de empréstimos do FMI) em todos os continentes, como se verifica no Chile, na Rússia, no Iraque, na Tanzânia e em muitos outros países.

NICHOLAS KAMM/AFP/GETTY IMAGES

Figura 3.7 Soldados estadunidenses e britânicos no centro de operações da base militar AS-Sayliyah, ao sul de Doha (Catar, 2002). O Catar é um pequeno país localizado na Península Arábica, dentro do arco de instabilidades.

Como você interpreta a presença de uma base estadunidense nesse país?

Quadro **Islamismo**

O islamismo se desenvolveu com base nos ensinamentos do profeta Maomé, nascido em Meca (570 d.C.-632 d.C.), na Arábia Saudita. Seus seguidores, conhecidos também como muçulmanos ou maometanos, espalharam-se do mundo árabe para diversos outros países. Atualmente, o islamismo é a segunda religião no mundo em número de adeptos (20% da população mundial).

Os ensinamentos estão contidos no Alcorão, livro sagrado que prega a submissão à vontade de Alá, seu Deus único (monoteísmo).

Entre os princípios do islamismo estão a justiça, a bondade e a busca pela fé perfeita, o jihad, que também é entendido como um esforço para propagar a mensagem do islamismo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A moderna diplomacia: a ONU como poder de decisão

Legitimada por toda a comunidade internacional, a ONU deveria cuidar da segurança global e decidir quais países poderiam constituir uma ameaça à paz. No entanto, a ONU muitas vezes tem servido de ferramenta para legitimar as ações das grandes potências.

A decisão dos EUA de agir de forma unilateral em questões de relevância para o mundo todo, passando por cima de organismos de representação mundial como a ONU, coloca em xeque o aspecto diplomático e democrático das normas e direitos internacionais.

O sonho de uma sociedade mundial, convivendo em paz, regida por uma organização com poder central que cuidasse da ordem mundial e dos interesses coletivos da humanidade se choca com o unilateralismo e com a nova lógica da globalização financeira. Esta exige a abertura de mercados, a competitividade extremada e defende o império das grandes transnacionais, em detrimento da cooperação entre as nações.

Muitos observadores acreditam que a ONU possa ainda desempenhar um papel importante na geopolítica mundial, com a volta do multilateralismo e a procura pela paz, fomentando relações cordiais entre as nações, promovendo o progresso social e defendendo os direitos humanos.

No Iraque, por exemplo, após a invasão estadunidense, com a permanência das tensões e ataques constantes de grupos resistentes, os EUA pediram a ajuda da ONU para a estabilização do país.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

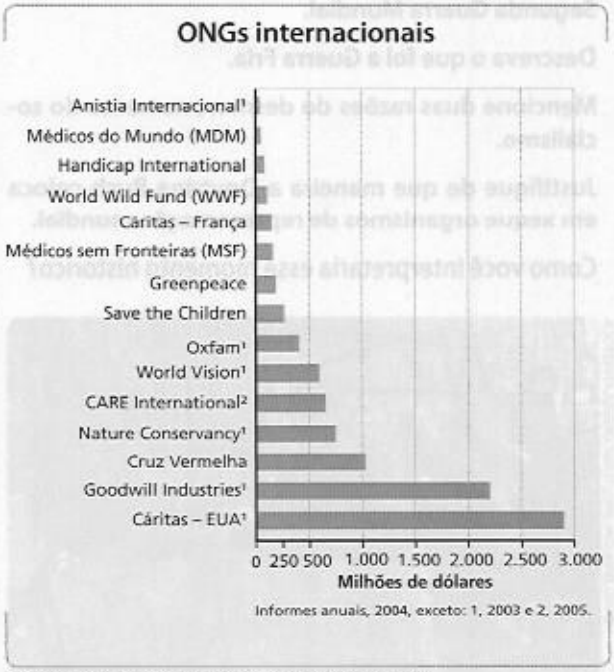
Organizações não-governamentais: desenvolvimento da cidadania, dos direitos humanos e da conscientização ambiental

Desde as últimas décadas do século XX, surgiram novas formas de mobilização social, representadas por organizações que mantêm independência dos estados e em geral dos partidos políticos, por isso conhecidas como Organizações não-governamentais (**ONGs**).

Essas associações apresentam uma grande diversidade de objetivos e se especializam em ajuda humanitária, na defesa dos direitos humanos, no desenvolvimento da paz ou em ações em prol do meio ambiente. Podem ser formadas por pequenos grupos ou ter um caráter massivo e alcance internacional. Observe no gráfico a seguir alguns exemplos de ONGs.

Com o aumento dos financiamentos para projetos desse tipo, porém, proliferaram-se também falsas ONGs, que se aproveitam das vantagens oferecidas para finalidades lucrativas ou até para encobrir atividades mafiosas. Por esse motivo, muitas ONGs têm procurado aumentar sua transparência, promovendo fóruns sociais.

O Fórum Social Mundial, por exemplo, é um espaço de debate de ideias, de troca de experiências e de articulação de movimentos sociais, ONGs e outras organizações da sociedade civil. No primeiro encontro mundial, realizado em 2001, esse fórum se propôs a ser um processo permanente de construção de alternativas e a facilitar a articulação de entidades e movimentos sociais.



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II.* Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 74.

■ **Em grupos, façam o que se pede.**

a) Observem a figura e façam uma pesquisa de duas ONGs relacionadas no gráfico, citando os objetivos e a área de atuação de cada uma delas.

b) Na opinião do grupo, qual é a importância dessas organizações para a solidariedade mundial?

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Observe os continentes representados neste emblema da ONU. A projeção utilizada foi a equidistante azimutal. Equidistante porque os comprimentos são representados em escala uniforme. Azimutal é o posicionamento em direção ao norte, medido em graus.**

GIUSEPPE SGORCELLI/ID

Emblema da ONU (1945).

- Após observar o emblema, faça o que se pede:
  a) Explique qual é o centro dessa projeção.
  b) Comente sobre a disposição e a aparência dos territórios da América do Sul, da África e da Austrália.
  c) Observe a coroa de oliveiras, em dourado. Faça uma pesquisa sobre o significado desse símbolo.
  d) Explique qual continente não aparece nessa projeção.

Revisando o capítulo

2 **Cite três características do socialismo.**

3 **Explique como os EUA saíram fortalecidos após a Segunda Guerra Mundial.**

4 **Descreva o que foi a Guerra Fria.**

5 **Mencione duas razões do desmoronamento do socialismo.**

6 **Justifique de que maneira a Doutrina Bush coloca em xeque organismos de representação mundial.**

7 **Como você interpretaria esse momento histórico?**

DAVID BRAUCHLI/REUTERS/CORBIS/LATINSTOCK

Destruição do Muro de Berlim, em 1989.

8 **Observe o mapa "Multiplicação de Estados" (figura 3.4).**
  a) Comente o número de territórios independentes em 1900 na América, na África e na Ásia.
  b) Identifique e liste os territórios não-independentes em 2006.

9 **(UFF-RJ, 2004) Leia o texto.**

"Para Ana Welfort

Ana, apesar de tudo, Nova York é meu lar.
Sou fiel a este lar conquistado.
[...] mas não nasci em Nova York.
Não passei aí a minha infância.
Não foi aí que experimentei minhas
primeiras certezas.
[...] Tudo isso me vem de Havana.
[...] sou muito 'habanera' para ser
nova-iorquina.
E já sou muito nova-iorquina para ser
Ou me tornar, de novo, qualquer outra coisa."

Lourdes Casal. In: Mortimer e Bryce-Laporte, 1981.

- A mensagem contida na correspondência "Para Ana Welfort" expressa:
  a) as possibilidades de mudança na identidade sociocultural do imigrante, em função da vivência em diferentes territórios.
  b) a flexibilização da identidade cultural, devido ao trânsito clandestino dos imigrantes latinos nos EUA.
  c) o enfraquecimento do nacionalismo patriótico do imigrante, em virtude da inferioridade de seu país de origem.
  d) a construção forçada de nova identidade cultural, pelo fato de Nova York ser uma cidade global.
  e) a resistência da cultura cubana, em consequência da não-assimilação dos latinos na sociedade estadunidense.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 1 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Alô Escola**
  http://www.tvcultura.com.br/aloescola/historia/index.htm

  O portal educativo Alô Escola, projeto da TV Cultura, oferece na forma de textos os conteúdos de diversos programas educativos produzidos pela emissora. No *link* História, é possível acessar os conteúdos dos episódios "Guerra Fria", "Cenas do século XX" e "Anos de Chumbo", que tratam dos conflitos bélicos ocorridos na primeira metade do século XX.

- **Domínio público**
  http://www.dominiopublico.gov.br

  O portal do Governo Federal disponibiliza ao público excelente acervo audiovisual de circulação irrestrita. Entre as opções de vídeos, há um passeio virtual pela exposição "Herança dos Czares", que trouxe ao Brasil importantes registros da história da Rússia czarista.

Livros

REPRODUÇÃO

- **A nova ordem mundial.** José William Vesentini. São Paulo, Ática: 2000.

  O livro constitui uma análise do surgimento de uma nova ordem mundial a partir da crise do mundo bipolar. O autor também elabora uma discussão sobre o século XXI, avaliando as alternativas de cada país — em particular o Brasil — para dar continuidade ao seu projeto de modernização.

- **Relações Internacionais: cenários para o século XXI.** Wagner Costa Ribeiro. São Paulo: Scipione, 2000.

  O livro apresenta elementos importantes para a compreensão de assuntos relacionados à atual ordem geopolítica mundial, tais como a atuação das ONGs, o mercado financeiro internacional e as inovações tecnológicas.

Filmes

- **O dia seguinte**

REPRODUÇÃO

  Direção de Nicholas Meyer. EUA, 1983.

  Década de 1980. O exército russo invade Berlim Oriental, o que cria uma crise entre a União Soviética e os Estados Unidos. Logo, ambos os lados enviam seus mísseis nucleares na intenção de vencer o combate. Demonstra as consequências de uma guerra nuclear, evidenciando o perigo que representou a Guerra Fria.

- **Adeus, Lênin!**

  Direção de Wolfganger Becker. Alemanha, 2003.

  Pouco antes da queda do Muro de Berlim, uma socialista convicta passa mal, entra em coma e fica desacordada durante os dias que marcaram o triunfo do regime capitalista. Quando desperta, em meados de 1990, Berlim Oriental está sensivelmente modificada. Seu filho, temendo que a excitação causada pelas drásticas mudanças possa lhe prejudicar a saúde, decide esconder os fatos, fazendo de tudo para manter as aparências de uma ilusória Alemanha socialista após a queda do muro de Berlim.

- **Fahrenheit 11 de setembro**

  Direção de Michael Moore. EUA, 2004.

  O documentário é uma análise de fatos que levaram os Estados Unidos a se tornarem alvo de ataques terroristas. Critica severamente o governo George W. Bush a partir, principalmente, dos trágicos eventos de 11 de setembro de 2001 e da guerra contra o Iraque, traçando paralelos entre as duas gerações da família Bush que já comandaram o país e ainda as relações entre George W. Bush e Osama Bin Laden.

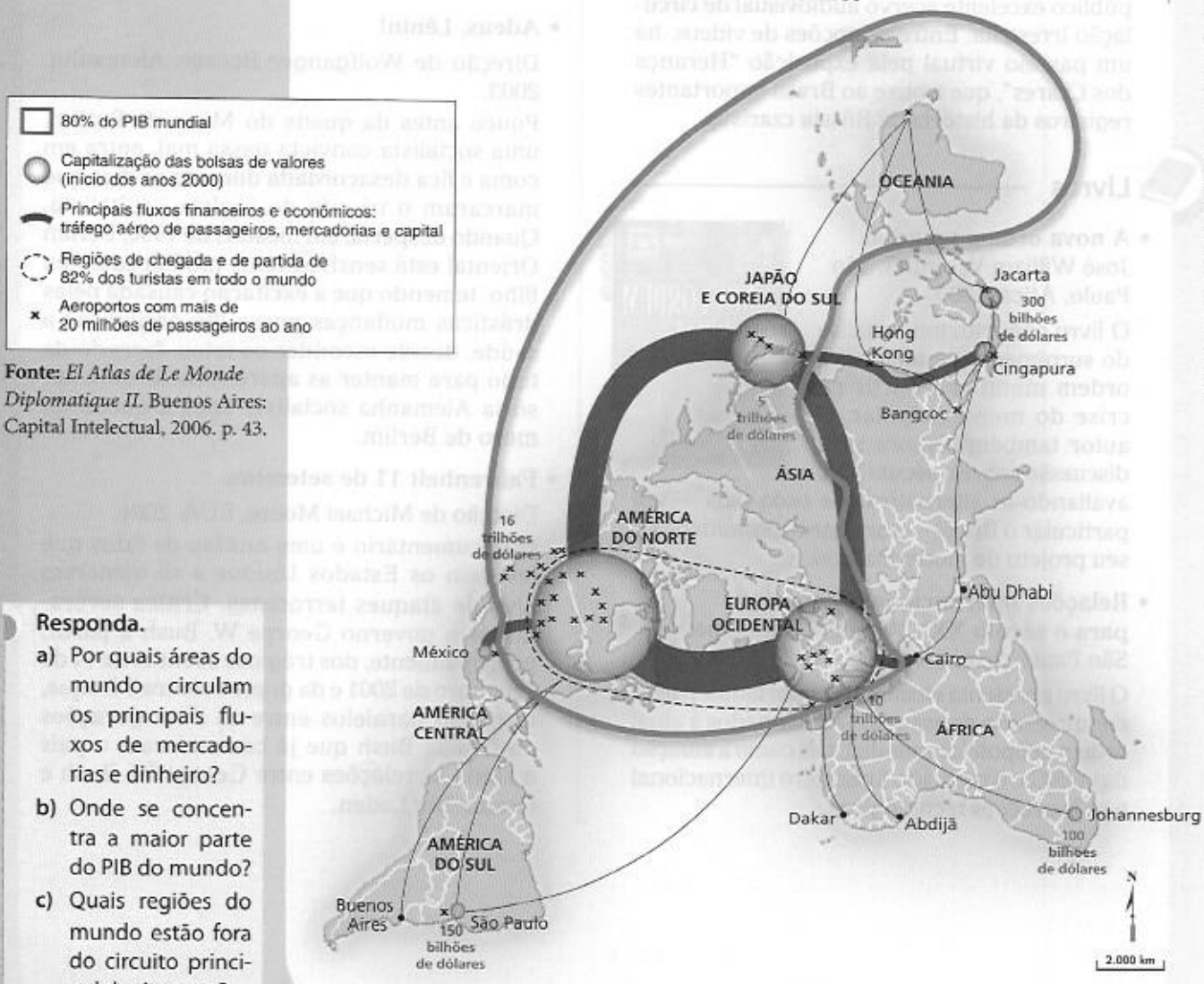
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 4

Comércio desigual e regionalização na economia global

Leitura de mapa

O mundo econômico



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 43.

Responda.

a) Por quais áreas do mundo circulam os principais fluxos de mercadorias e dinheiro?

b) Onde se concentra a maior parte do PIB do mundo?

c) Quais regiões do mundo estão fora do circuito principal de riquezas?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. Inserção desigual dos países na economia mundial

MICHAELA REHLE/REUTERS/LATINSTOCK

PER-ANDERS PETTERSON/GETTY IMAGES

Figura 4.1 À esquerda, menina em lanchonete em Munique (Alemanha, 2007). À direita, crianças refugiadas à espera de comida na Província de Katanga (Congo, 2005).

Comente a desigualdade entre o nível de vida dessas duas populações, uma vivendo na Alemanha e outra no Congo.

Os países não se inserem na economia mundial da mesma maneira. O atraso econômico de muitos países é resultado de um processo histórico. Como vimos no capítulo 2, o crescimento econômico das nações nos últimos séculos se confunde com a própria história do desenvolvimento do capitalismo, que desde o século XVI estabeleceu uma divisão internacional do trabalho. Os países dominantes ficavam com a maior parte da riqueza produzida, enquanto as colônias tinham a função de contribuir para a acumulação de capital nas metrópoles.

A economia capitalista se desenvolveu concentrando riqueza e poder nas mãos das elites, principalmente das potências dominantes, criando em contrapartida regiões pouco desenvolvidas economicamente e pouco industrializadas, chamadas a partir da segunda metade do século XX de **subdesenvolvidas**.

Esse termo tem sido questionado, pois a maior parte dos países chamados de subdesenvolvidos esteve durante muito tempo na condição de colônia, e a exploração de seus recursos naturais e humanos impediu o seu crescimento econômico e seu desenvolvimento social. Ou seja, dentro de um mesmo processo, o crescimento econômico de uns foi conseguido em detrimento de outros. Observe a figura 4.1.

Podemos dizer que as desigualdades econômicas e sociais dividem o mundo em dois grandes grupos: o dos **países ricos**, mais industrializados, desenvolvidos, com menores problemas sociais, e o dos **países pobres**, menos industrializados, que contam com inúmeros problemas sociais, incluindo enorme quantidade de pessoas que vivem em precárias condições de vida. Esses grupos não são homogêneos, apresentando grandes diferenças, que veremos a seguir.

Grandes conjuntos de países

Muitos países subdesenvolvidos, após a Segunda Guerra Mundial, passaram a investir na indústria, ficando conhecidos como **países em desenvolvimento**. Como a Primeira Revolução Industrial ocorreu no século XVIII e a Segunda Revolução Industrial no século XIX, esse processo é considerado **industrialização tardia** ou **retardatária**. É o caso do Brasil, México, Argentina e **Tigres Asiáticos** (Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura e Hong Kong, na China).

Os países ricos e pobres já receberam diversas denominações. Uma delas, a partir da década de 1980, refere-se à localização geográfica. Os mais desenvolvidos passaram a ser chamados de **países do Norte**, pois na sua maior parte encontram-se no hemisfério norte. Os subdesenvolvidos, localizados majoritariamente no hemisfério sul, ficaram conhecidos como **países do Sul**.

Mais recentemente, com a expansão e a internacionalização dos mercados, os países foram divididos em **países centrais**, **mercados emergentes** (ou **semiperiféricos**) e **países periféricos**.

Em parte dos países subdesenvolvidos (Brasil, México e Argentina), o processo de industrialização apoiou-se no modelo de **substituição de importações**, que incluía a proteção do mercado interno, a proibição da entrada de manufaturados estrangeiros e o fortalecimento de indústrias locais (nacionais e transnacionais).

Outros países, como os Tigres Asiáticos, industrializaram-se a partir do modelo de **plataformas de exportação**, no qual empresas transnacionais se instalam no país e passam a exportar sua produção para outros países, onde o produto final é montado.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. Mudanças nos padrões de divisão internacional do trabalho

Desde o final do século XX têm ocorrido algumas mudanças nos padrões da divisão da produção e do comércio internacional, com o crescimento da participação dos países em desenvolvimento nas exportações de manufaturados. Vejamos como esse processo ocorreu.

No início do século XX, diversos países subdesenvolvidos, incluindo o Brasil, eram países predominantemente agroexportadores. Na tradicional divisão internacional do trabalho essas economias estavam assentadas principalmente na exportação de matérias-primas ou produtos primários (agropecuários, extrativos, minerais) para os países ricos. Por outro lado, os países subdesenvolvidos recebiam dos países desenvolvidos produtos do setor secundário (industrializados) e do setor terciário (comércio, transporte, capital, tecnologia). Os produtos exportados pelos países subdesenvolvidos tinham menor valor que os exportados pelos países desenvolvidos. Na produção industrial e tecnológica estão os produtos de maior valor agregado, ou seja, com maior quantidade de riqueza incorporada. Leia o texto do quadro 4.1.

Desde as últimas décadas do século XX, os países em desenvolvimento têm encontrado algumas brechas para produzirem e colocarem produtos manufaturados no comércio mundial. No entanto, em grande parte, ainda exportam produtos que agregam apenas tecnologia tradicional.

O êxito no mercado internacional, com entrada significativa de divisas, não ocorre apenas pela produção e exportação de grande volume de mercadorias. O que importa mais é o valor agregado à mercadoria. No caso, os países desenvolvidos agregam alta tecnologia. Observe a figura 4.2, ao lado

A maior parte do aumento da participação no mercado de bens manufaturados referente aos países em desenvolvimento provém da Ásia Oriental e do Pacífico. Mas somente um pequeno grupo de países participa das exportações de alta e média tecnologia (China e Taiwan, Coreia do Sul, Malásia, Cingapura, Índia, além do México, na América Latina). O mesmo acontece com as exportações de manufaturados com utilização de baixa tecnologia, nas quais se destacam a China, Taiwan, a Coreia do Sul, o México e a Índia.

Quadro 4.1 **Falando de bananas e de bananada**

"[...] A banana é um recurso natural, que não sofreu nenhuma transformação. A bananada é = a banana + outros ingredientes + a energia térmica fornecida pelo fogão + o trabalho da vovó e + o conhecimento, ou tecnologia da vovó. A bananada é um produto pronto, que eu vou chamar de riqueza.

E a vovó? Bem a vovó é a dona do conhecimento, uma espécie de engenheira da culinária.

Agora, vamos supor que a banana e a bananada sejam vendidas. Um quilo de banana custa um real. Já um quilo da bananada custa cinco reais. Por que essa diferença de preços?

[...] quando nós colhemos um cacho de bananas na bananeira, criamos apenas um emprego: o de colhedor de bananas. Agora, quando a vovó, ou a indústria, faz a bananada, ela cria empregos na indústria do açúcar, da cana-de-açúcar, do gás de cozinha, na indústria de fogões, de panelas, de colheres e até na de embalagens, porque tudo isso é necessário para se fabricar a bananada. Resumindo, 1 kg de bananada é mais caro do que 1 kg de banana porque a bananada é igual banana mais tecnologia agregada, e a sua fabricação criou mais empregos do que simplesmente colher o cacho de bananas da bananeira.

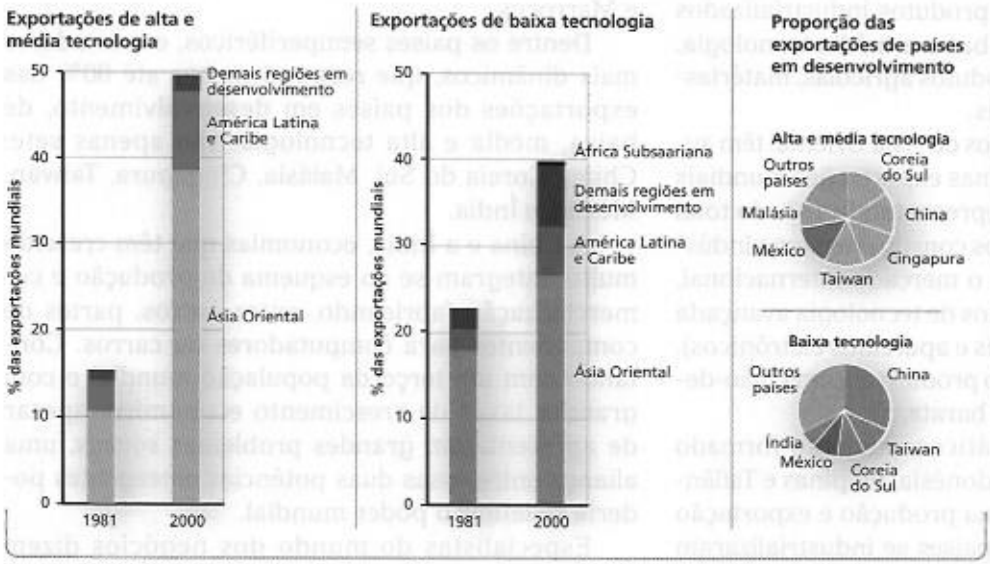
Agora vamos falar de outro exemplo que acontece no dia-a-dia no comércio mundial de mercadorias.

Em média: 1 kg de soja custa US$ 0,10 (dez centavos de dólar), 1 kg de automóvel custa US$ 10, isto é, 100 vezes mais, 1 kg de aparelho eletrônico custa US$ 100, 1 kg de avião custa US$ 1.000 (10 mil quilos de soja) e 1 kg de satélite custa US$ 50.000. Vejam, quanto mais tecnologia agregada tem um produto, maior é o seu preço, mais empregos foram gerados na sua fabricação. [...]"

Jornal do Commercio. Discurso proferido pelo professor da UERJ Weber Figueiredo, paraninfo dos formandos em Engenharia da UERJ, em agosto de 2002. Disponível em http://www.jcam.com.br. Acesso em 30 jan. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 4.2 Países em desenvolvimento: valores agregados às exportações



Que região teve maior aumento na sua participação nas exportações de produtos com alta e média tecnologia e com baixa tecnologia, entre 1981 e 2000? Que continentes apresentam maior participação nas exportações desses produtos?

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: racismo, pobreza e violência. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 131.

Nova divisão internacional do trabalho

Atualmente tem-se estabelecido entre os países uma nova divisão internacional do trabalho, destacando-se três grupos de países: os **industrializados centrais**, os **industrializados semiperiféricos** e as **economias periféricas**, predominantemente agroexportadoras.

Os países industrializados centrais iniciaram sua industrialização ainda no século XIX, formando uma indústria nacional e consolidando um mercado interno. Atualmente fabricam e exportam produtos da indústria de ponta (informática, aeroespacial e outras), os quais agregam alta tecnologia.

Podemos citar como exemplos os Estados Unidos, alguns países da Europa Ocidental (Alemanha, França, Reino Unido, Itália, Holanda, Bélgica, Suíça e Suécia), Japão e Canadá.

O grupo das sete nações mais industrializadas (Estados Unidos, Japão, Alemanha, França, Itália, Reino Unido e Canadá) é conhecido como G-7. Em alguns casos a Rússia integra esse grupo, que passa a ser denominado G-8. Observe a figura 4.3.

Os países industrializados semiperiféricos formam um grupo muito diversificado e a maior parte tem pouca porcentagem de participação nas exportações de produtos manufaturados.

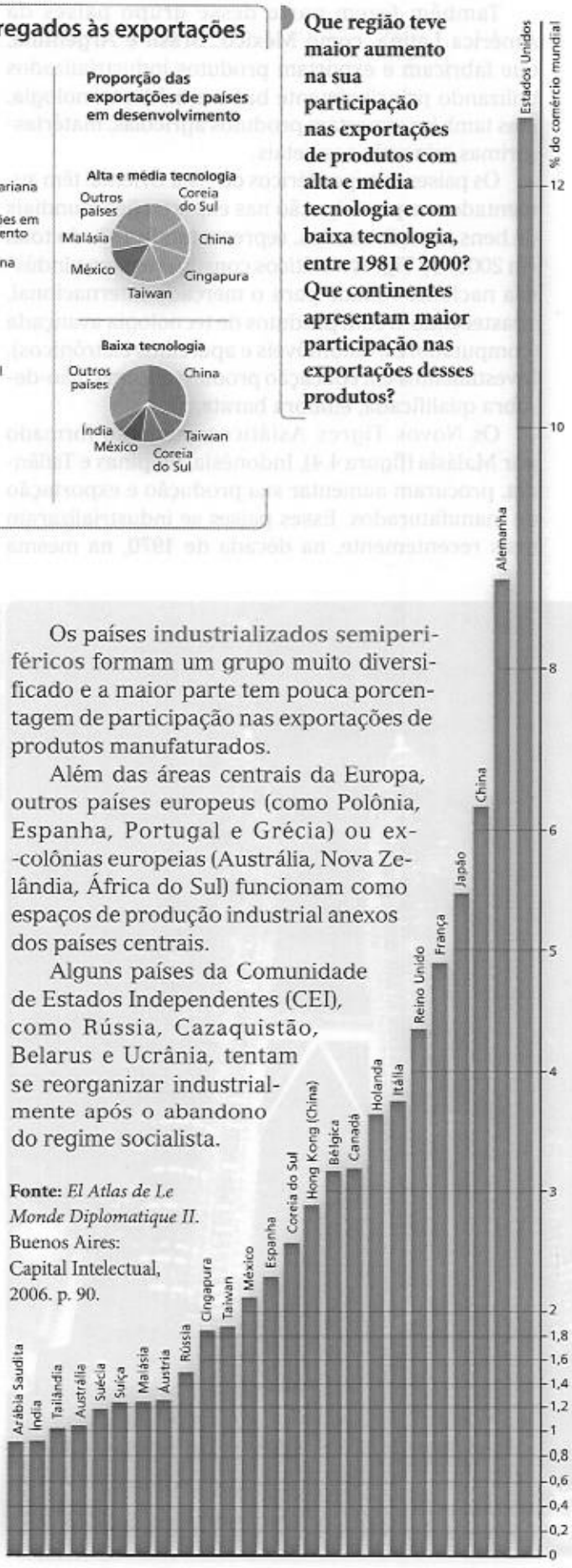
Além das áreas centrais da Europa, outros países europeus (como Polônia, Espanha, Portugal e Grécia) ou ex-colônias europeias (Austrália, Nova Zelândia, África do Sul) funcionam como espaços de produção industrial anexos dos países centrais.

Alguns países da Comunidade de Estados Independentes (CEI), como Rússia, Cazaquistão, Belarus e Ucrânia, tentam se reorganizar industrialmente após o abandono do regime socialista.

Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 90.

Figura 4.3 O gráfico ao lado mostra a participação das maiores potências econômicas no comércio mundial em 2004. Note que apenas 25 países monopolizam 80% do comércio mundial.

Quais são as dez maiores economias comerciais do mundo?



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Também fazem parte desse grupo países da América Latina, como México, Brasil e Argentina, que fabricam e exportam produtos industrializados utilizando principalmente baixa e média tecnologia, mas também exportam produtos agrícolas, matérias-primas minerais e vegetais.

Os países semiperiféricos da Ásia Oriental têm aumentado sua participação nas exportações mundiais de bens manufaturados, representando 18% do total em 2000. Os Tigres Asiáticos constituíram uma indústria nacional voltada para o mercado internacional, abastecendo-o com produtos de tecnologia avançada (computadores, automóveis e aparelhos eletrônicos). Investimentos em educação produziram uma mão-de-obra qualificada, embora barata.

Os Novos Tigres Asiáticos, conjunto formado por Malásia (figura 4.4), Indonésia, Filipinas e Tailândia, procuram aumentar sua produção e exportação de manufaturados. Esses países se industrializaram mais recentemente, na década de 1970, na mesma época da industrialização de Chile, Egito, Turquia, Ilhas Maurício, Venezuela, Colômbia, Peru, Argélia e Marrocos.

Dentre os países semiperiféricos, exportadores mais dinâmicos, que respondem por até 80% das exportações dos países em desenvolvimento, de baixa, média e alta tecnologia, são apenas sete: China, Coreia do Sul, Malásia, Cingapura, Taiwan, México e Índia.

A China e a Índia, economias que têm crescido muito, integram-se ao esquema de produção e comercialização fabricando, entre outros, partes de componentes para computadores ou carros. Contando com um terço da população mundial e com grandes taxas de crescimento econômico, apesar de apresentarem grandes problemas sociais, uma aliança entre essas duas potências emergentes poderia redefinir o poder mundial.

Especialistas do mundo dos negócios dizem que no final da primeira metade do século XXI será impossível ignorar a sigla Bric — iniciais de Brasil, Rússia, Índia e China. Esses países são considerados a elite dos mercados emergentes com crescente importância na economia mundial. Segundo prognósticos, esses quatro países deverão estar entre as maiores economias do planeta, desbancando potências como o Japão e a Alemanha. Prevê-se que a China deverá ultrapassar até mesmo os Estados Unidos, alcançando a liderança do planeta. Leia o texto do quadro *Estudo de caso*.

Os países de fraca industrialização (ou periféricos) constituem-se de parte dos países asiáticos, parte dos latino-americanos e a maioria dos africanos. Contando com pouca industrialização e tendo por base uma economia agroexportadora, participam marginalmente do mercado mundial, fornecendo principalmente produtos primários.

Na África destacam-se as exportações de cacau (Costa do Marfim), de tabaco (Zimbábue) e de minérios, como o diamante (Botsuana e Namíbia) e o cobre (Zâmbia e Namíbia). Na América Central e América do Sul, Jamaica e Suriname exportam bauxita; a Bolívia, gás natural; e o Chile, cobre. Na Ásia, o Sri Lanka depende das exportações de chá.

As cotações do mercado de *commodities* (mercadorias em estado bruto ou produtos primários) são fixadas pelos países ricos, sendo constantemente depreciadas. Além disso, os países ricos mantêm um conjunto de barreiras protecionistas e de subsídios agrícolas, desfavorecendo ainda mais os países periféricos.

JIMIN LAI/AFP PHOTO - GETTY IMAGES

Figura 4.4 As Petronas Towers, em Kuala Lumpur, são um dos símbolos da prosperidade dos Tigres Asiáticos (Malásia, 2001).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Bric, mudança de rumo na economia mundial

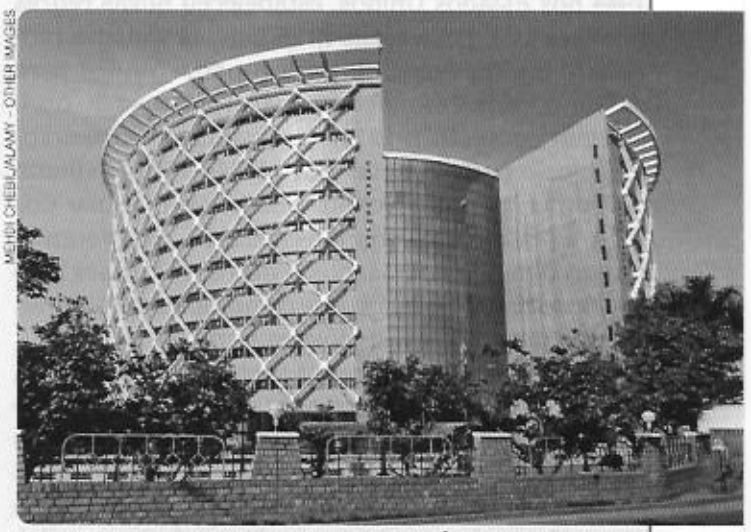
"A sigla Bric — iniciais de Brasil, Rússia, Índia e China, os países que formam o pelotão de elite das economias emergentes — entrou apenas recentemente para o jargão do mundo dos negócios. Mas daqui para frente será virtualmente impossível ignorar seu significado para a economia global. [...]

No seu conjunto, os Bric contribuíram nos últimos cinco anos com mais da metade do crescimento do produto global. No comércio mundial, a participação conjunta dos quatro países avança velozmente — corresponde hoje a 14%, o dobro da registrada em 2001. [...]

Em larga medida, a força dos Bric provém da enorme fatia da população mundial concentrada nos quatro países. Neles vivem 2,7 bilhões de habitantes, o equivalente a 40% da humanidade. A grande maioria desse contingente, claro, é de chineses e indianos. E são justamente a China e a Índia os países com as mais aceleradas taxas de crescimento econômico. A China vem embalada há mais de 25 anos por uma média anual de 9% de expansão do produto interno bruto (PIB). Há duas semanas, surpreendeu mais uma vez o mundo ao revelar que cresceu 11,3% no segundo trimestre deste ano. O PIB chinês, após uma revisão de métodos feita recentemente, foi calculado em 2,3 trilhões de dólares em 2005. Superou o da França e alcançou o quinto lugar no *ranking* global, no encalço do Reino Unido. A projeção para a China é que chegará a 2050 com um PIB de quase 50 trilhões de dólares, mais do que toda a riqueza produzida hoje no mundo. A Índia saiu do marasmo no início dos anos 90, com uma onda de reformas liberalizantes, e atualmente segue sua marcha a uma taxa de crescimento anual de 7%. Até 2005, o país não apareceu na lista das 12 maiores economias do mundo. Contudo, a previsão é que em 2025, com PIB de 3,6 trilhões de dólares, estará na quinta posição e tomará impulso para alcançar o terceiro lugar em 2050, com 27 trilhões de dólares.

[...]

Ambos os países encontraram maneiras de converter a imensidão populacional — antes tida apenas como um problema — numa espécie de motor de seu crescimento. Com inesgotável fartura de mão-de-obra barata, a China tornou-se a grande fábrica do mundo, passando a produzir a custos imbatíveis toda sorte de produtos manufaturados, de têxteis e brinquedos a computadores e bens de capital. Mas, como aconteceu anteriormente com o Japão e a Coreia, a China já ultrapassou a fase de ser apenas produtora de artigos baratos e avança com desenvoltura cada vez maior na seara da alta tecnologia. [...] A Índia, por sua vez, despontou ocupando espaço no setor de serviços de informática, valendo-se de sua alta capacidade de formar engenheiros e matemáticos. Agora, o país começa a ganhar terreno também em setores industriais, como o de remédios e o de automóveis. [...]


MEHDI CHEBIL/ALAMY – OTHER IMAGES

Sede de empresa do ramo de *softwares* (Índia, 2007).

Das quatro nações, Rússia e Brasil disputam uma espécie de campeonato de segunda divisão no bloco. Bem menos populosos, os dois devem ocupar posição de destaque, mas vão ficar distantes de Índia e China — e, de certa forma, andarão a reboque dos gigantes da Ásia. A Rússia, com suas reservas de petróleo e gás, já é uma das principais fontes para atender ao aumento do consumo de energia dos chineses. O Brasil participa de modo crescente como fornecedor de alimentos e de matérias-primas. É o país que mais ganhou com o aumento do intercâmbio com os outros Bric — em 2005, essas trocas representaram 8% do total do comércio exterior dos quatro países, ante 5% no início da década. [...]"

CAETANO, José Roberto. 800 milhões de novos consumidores. *Portal Exame*, 27 jul. 2006. Disponível em http://portalexame.abril.com.br. Acesso em 30 jan. 2008.

■ **Com base no texto, responda.**

a) Cite dois motivos por que não dá mais para ignorar os Bric na economia global.

b) De que forma a China soube transformar o grande contingente populacional em motor de crescimento?

c) Compare os países desse grupo quanto à participação no mercado mundial de produtos com maior valor agregado.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. Interesses econômicos e comércio internacional

Pouco antes do final da Segunda Guerra Mundial, a Conferência de Bretton Woods, realizada em 1944 nos Estados Unidos, estabeleceu novas regras financeiras e comerciais mundiais. O sistema monetário internacional utilizava o padrão-ouro para definir o valor das moedas a partir do peso do ouro ou equivalente (1870-1914). A substituição do padrão-ouro pelo padrão dólar-ouro (1944-1971), definido na Conferência de Bretton Woods, fez do dólar dos EUA a principal moeda internacional, assegurando seu predomínio nos bancos centrais dos países e no comércio mundial. Os EUA se comprometiam a trocar, sempre que necessário, dólares por ouro.

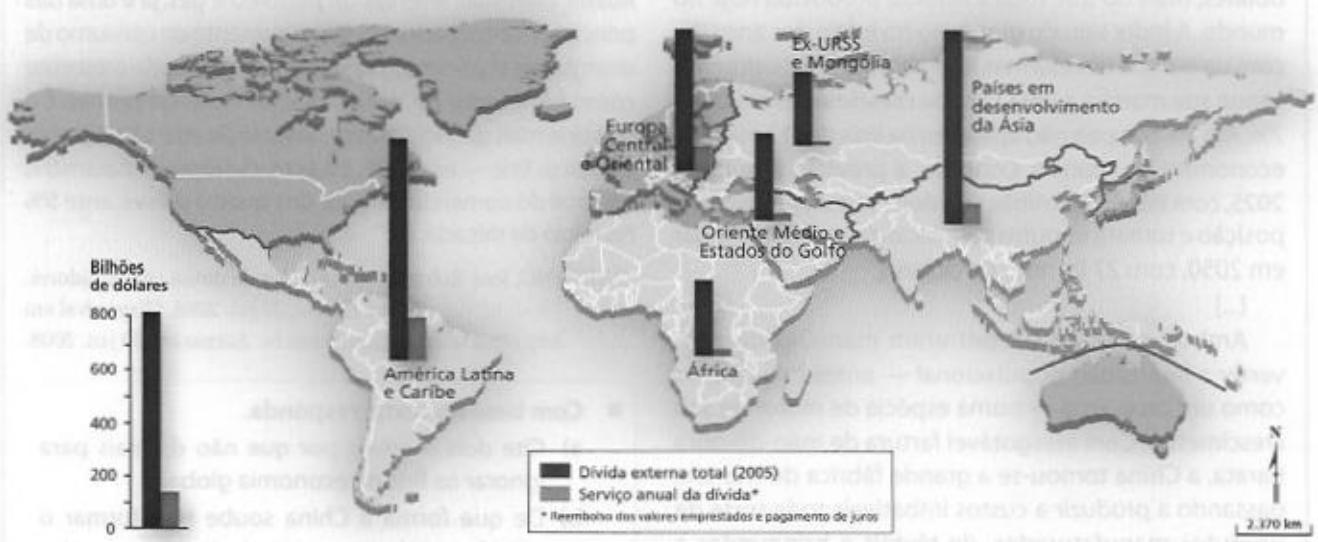
Cada país era obrigado a declarar o valor de sua moeda em dólar e em ouro para o Fundo Monetário Internacional (**FMI**), um dos organismos criados nessa conferência, que tinha a função de garantir a estabilidade do sistema financeiro para favorecer a expansão e o desenvolvimento do comércio mundial. Posteriormente esse organismo passou a supervisionar as dívidas externas dos países.

Como resultado da Conferência de Bretton Woods foi criado também o Banco Mundial, em 1945, que financiou a reconstrução da Europa no pós-guerra. Atualmente realiza empréstimos para países periféricos ou semiperiféricos. Uma das principais instituições que compõem o Banco Mundial é o Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (**Bird**).

Na fase da globalização financeira, déficits na balança de pagamentos dos EUA levaram o país a declarar, em 1971, que não mais converteriam dólar em ouro. Em 1979 foi estabelecido o padrão financeiro de câmbio flutuante, adotando-se o sistema de taxas de câmbio flutuantes entre divisas. Dessa maneira, abriu-se o caminho para os programas de reajuste estrutural, impostos pelo FMI aos países periféricos, e para a liberalização do comércio externo. Os países subdesenvolvidos obtiveram permissão para contrair empréstimos junto ao FMI. Assim, ao final de 2003, os países em desenvolvimento tinham uma dívida de mais de 2,5 bilhões de dólares, oprimindo-lhes e impedindo-lhes o desenvolvimento.

Mesmo o pagamento de enormes quantias tem resultado insuficiente para quitar parte dessa dívida externa diante dos altos encargos de juros e dos serviços da dívida (reembolso anual de capital e interesses vencidos). Estima-se que a África Subsaariana pagou duas vezes o montante de sua dívida externa, entre 1980 e 1996, mas encontra-se três vezes mais endividada. Sendo assim, os países pobres passam a depender de mais empréstimos de instituições como o FMI e o Banco Mundial para manter esse círculo vicioso, submetendo-se às imposições de ajustes estruturais. Observe a figura 4.5.

Figura 4.5 **Dívida externa: quem enriquece?**



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 87.

A África Subsaariana é considerada a região mais pobre do planeta. Os países pobres têm recebido novos empréstimos dos países ricos para ajudar a abater parte do pagamento de suas dívidas para com eles. Desde 1995, a África Subsaariana enviou aos países ricos do Norte 1,5 bilhão de dólares a mais do que recebeu em novos empréstimos. Utilize esse dado para responder à pergunta título do mapa.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Outro organismo que estabelece regras ao comércio internacional, visando diminuir barreiras comerciais, é a Organização Mundial do Comércio (**OMC**), criada em 1995 em substituição ao Acordo Geral de Tarifas e Comércio (Gatt), de 1947. Em diversas negociações esse organismo tem favorecido os países mais industrializados, como entre 1986 e 1994, na Rodada do Uruguai; em 1999, na Rodada do Milênio; e em 2001, na Rodada de Doha.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e o Desenvolvimento (**Unctad**) desde 1964 presta auxílio técnico aos países em desenvolvimento para a integração no comércio mundial. Por considerar discriminatórias as políticas da OMC, esses países apoiam-se na Unctad para negociar com os países ricos.

Os Países Exportadores de Petróleo, reunidos na Opep, são um bom exemplo de organização paralela de defesa de interesses.

Fluxos do comércio internacional

Desde as duas últimas décadas do século XX o comércio internacional tem apresentado crescimento acelerado. De um modo ou de outro, os países se integraram em busca de vantagens em um mundo marcado pela divisão internacional do trabalho, mas o comércio mundial ainda encontra-se fortemente concentrado nos países desenvolvidos.

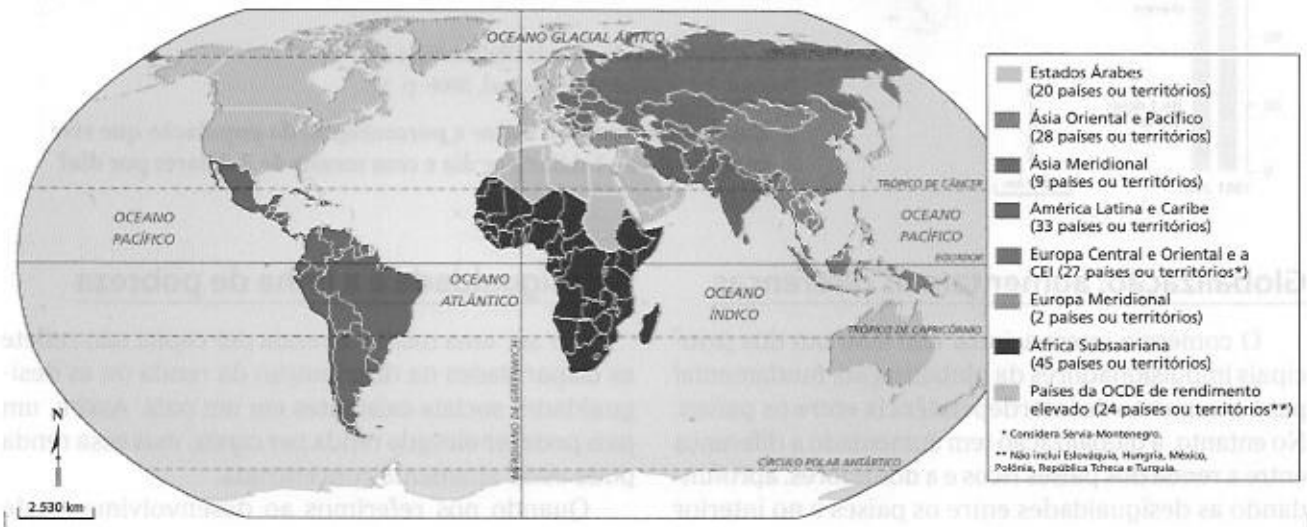
Vamos observar o mapa e os gráficos da figura 4.6 para entender melhor. Veja que os países desenvolvidos estão reunidos na Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (**OCDE**), órgão de consulta e de coordenação de políticas econômicas e sociais.

Como vimos na figura, os países ricos representam apenas 15% da população mundial, mas sua participação equivale a 75% das exportações mundiais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 4.6

Países: agrupamentos regionais (ONU)

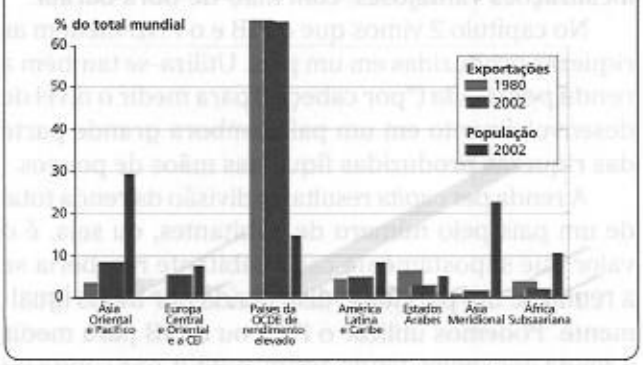


Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: racismo, pobreza e violência. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 395 e 396.

Agora é sua vez

- **Observe o mapa e o gráfico desta página e responda.**
  - a) Que regiões apresentaram maior crescimento das exportações de 1980 a 2002?
  - b) Que regiões reduziram suas exportações no período?
  - c) Que países dominam as exportações mundiais?
  - d) Analise a relação entre a população e as exportações no caso da Ásia Oriental e Meridional e dos países de rendimento elevado da OCDE.

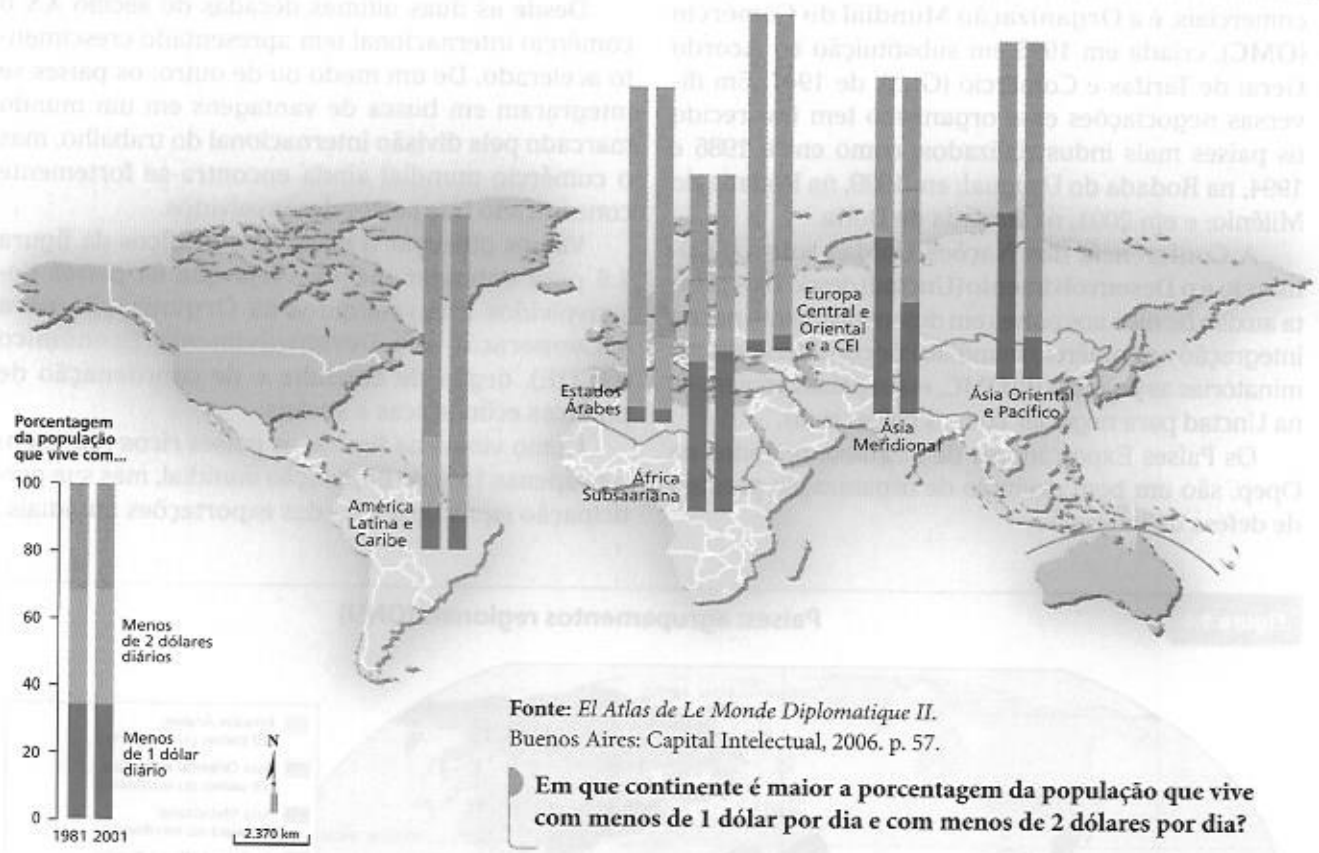
Participação na população e nas exportações mundiais



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: racismo, pobreza e violência. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 132.

Figura 4.7

A outra cara do planeta (2001)



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II.* Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 57.

Em que continente é maior a porcentagem da população que vive com menos de 1 dólar por dia e com menos de 2 dólares por dia?

Globalização: aumentam as diferenças

O comércio internacional tem sido um dos principais impulsionadores da globalização, fundamental para o aumento da interdependência entre os países. No entanto, a globalização tem aumentado a diferença entre a renda dos países ricos e a dos pobres, aprofundando as desigualdades entre os países e no interior destes. Ao redor do mundo o que tem acontecido é uma disparidade muito grande de salários, condições de vida e de preços de mercadorias. Na realidade, a lógica da produção do mundo globalizado está na manutenção de desigualdades econômicas, na busca por localizações vantajosas, com mão-de-obra barata.

No capítulo 2 vimos que o PIB e o PNB medem as riquezas produzidas em um país. Utiliza-se também a renda *per capita* ("por cabeça") para medir o nível de desenvolvimento em um país, embora grande parte das riquezas produzidas fique nas mãos de poucos.

A renda *per capita* resulta da divisão da renda total de um país pelo número de habitantes, ou seja, é o valor que supostamente cada habitante receberia se a renda de um país fosse distribuída por todos igualmente. Podemos utilizar o PNB ou o PIB para medir a renda *per capita*, tendo assim, o PNB *per capita* ou o PIB *per capita*.

A desigualdade e a linha de pobreza

Por ser uma média, a renda *per capita* não reflete as disparidades na distribuição da renda ou as desigualdades sociais existentes em um país. Assim, um país pode ter elevada renda *per capita*, mas essa renda pode estar altamente concentrada.

Quando nos referimos ao desenvolvimento de um país, muitas vezes estamos apenas medindo seu crescimento, sem saber se está havendo melhoria social. Para tentar apurar as condições sociais dos países, o Banco Mundial criou um valor de referência, chamado de linha de pobreza, que mede o quanto as pessoas são privadas de um nível de vida digno. Esse valor foi definido como 1 dólar dos EUA por dia como o mínimo necessário para uma pessoa de país subdesenvolvido sobreviver em estado de extrema pobreza e dois dólares por dia para a condição de pobreza, sendo este último valor utilizado para América Latina e Caribe. Para países desenvolvidos, o valor é de 14,4 dólares diários. Voltaremos a esse assunto no capítulo 21. Observe a figura 4.7, acima.

Com a globalização, apesar de ter havido grande internacionalização nas relações entre os povos, como vimos no mapa, as disparidades continuam.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Acesso aos bens produzidos

Na sociedade de consumo em massa, estabelecida com as revoluções industriais, novas necessidades têm surgido em ritmo acelerado. Incentivado pela propaganda, muitas vezes o consumo se torna um objetivo pessoal de vida ou uma proposta de sucesso econômico de um governo.

Dados do *Estado do mundo 2004* nos mostram que as despesas domésticas (bens e serviços) passaram de 4,8 trilhões de dólares em 1960 para mais de 20 trilhões de dólares em 2000. O aumento populacional e o avanço da prosperidade em muitos países foram os principais fatores causadores desse aumento. Vamos analisar a tabela abaixo.

Como vemos na tabela, esse mundo de abundância não é para todos. Somente 11,6% da população mundial, que vive nos Estados Unidos, no Canadá e na Europa, são responsáveis por 60,2% do consumo privado global. A terça parte da população mundial, que vive no sul da Ásia e na África Subsaariana, consome apenas 3,2%.

Sobrevivendo com menos de 1 dólar ou 2 por dia, uma boa parte da população (duas entre cada cinco pessoas no planeta, em 1999) fica privada de consumir até para atender suas necessidades básicas, para conseguir uma vida digna ou para criar novas oportunidades.

Gastos com consumo e população, por região (2000)

Região	% dos gastos mundiais em consumo privado	% da população mundial
Estados Unidos e Canadá	31,5	5,2
Europa Ocidental	28,7	6,4
Leste da Ásia e Pacífico	21,4	32,9
América Latina e Caribe	6,7	8,5
Europa Oriental e Ásia Central	3,3	7,9
Sul da Ásia	2,0	22,4
Austrália e Nova Zelândia	1,5	0,4
Oriente Médio e África do Norte	1,4	4,1
África Subsaariana	1,2	10,9

Fonte: WORLDWATCH INSTITUTE. *Estado do mundo 2004*. Salvador: Uma, 2004. p. 7.

4. Os blocos econômicos internacionais e regionais

Com a intensificação do comércio mundial, se por um lado acentuou-se a integração dos mercados mundiais, por outro ocorreu uma maior integração regional. Com a internacionalização, apesar de persistirem as fronteiras e as diferenças nacionais, muitos países uniram-se a outros para formar grandes grupos econômicos, comerciais e políticos.

Leia mais sobre algumas modalidades de integração econômica no quadro 4.2.

Os megablocos

Como já estudamos, nas últimas décadas do século XX consolidaram-se três grandes centros econômicos internacionais liderados pelos principais polos capitalistas. A disputa pelo mercado global regionalizou-se a partir da formação desses grandes blocos econômicos ou megablocos:

- os EUA lideram o Acordo de Livre-Comércio da América do Norte (**Nafta**);
- os países da Europa Ocidental estão reunidos na União Europeia (**UE**);
- o Japão exerce grande influência na Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico (**Apec**).

Quadro 4.2 **Formas da integração econômica**

Existem diversos tipos de integração econômica, que podem visar à integração de economias regionais ou à criação de um bloco econômico, tais como:

- a zona de livre-comércio, cujo objetivo é a eliminação ou redução de taxas alfandegárias entre os países;
- a união aduaneira, propondo, além dos benefícios da área de livre-comércio, a criação de regras comuns de comércio com países exteriores ao bloco e a abertura de mercados internos;
- o mercado comum, que além das vantagens das fases anteriores, libera também o fluxo comercial, de capitais, de mão-de-obra e de serviços entre os países do bloco;
- a união monetária, que inclui também a coordenação de políticas econômicas e de defesa e a utilização de moeda única.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O Nafta

O Acordo de Livre-Comércio da América do Norte, o **Nafta** (em inglês North American Free Trade Agreement), assinado em 1988, aumentou a integração entre os países da América do Norte. Observe a figura 4.8.

Ajudando a enfrentar a concorrência dos países europeus e da economia japonesa, o Nafta entrou em vigor em 1994, consolidando o intenso comércio regional na América do Norte.

Se as economias dos EUA e do Canadá se complementam, a aliança com o México tem caráter geopolítico, na medida em que as crises nesse país atingem os EUA — especialmente por aumentarem a pressão da imigração ilegal. Outra vantagem dessa integração para os EUA e Canadá é que o México fornece mão-de-obra barata aos complexos industriais desses países, além de possuir um atraente mercado consumidor em potencial.

Apesar de o México ter apresentado um crescimento no PIB de 3,6% ao ano, a divisão de trabalho continua deixando a esse país tarefas intensivas em mão-de-obra e com baixo nível tecnológico, enquanto os produtos que agregam tecnologia avançada são produzidos nos EUA. A expansão das exportações mexicanas se deve principalmente a produtos feitos nas diversas zonas francas. Nesses locais se estabeleceram indústrias que funcionam como montadoras (ou "maquiladoras"), ou seja, importam peças, montam o produto final e exportam com isenção de impostos. Sendo assim, a maior parte do conteúdo das exportações mexicanas não é nacional.

O Nafta propõe uma zona de livre-comércio restrita e acordos nas áreas de serviços, investimentos e propriedade intelectual, além de normas trabalhistas e ambientais.

Figura 4.8 Nafta – 2008

Fonte: *Calendario Atlante De Agostini 2007*. Novara: Istituto Geografico De Agostini, 2006 p. 124.

Por quais continentes ou regiões se estende a área de influência do Nafta e da União Europeia? E quais países fazem parte da zona do euro?

União Europeia

A criação de blocos econômicos com a finalidade de fortalecer e ampliar mercados nacionais já era uma realidade na Europa desde meados do século XX. Em 1944, a Bélgica, a Holanda (Países Baixos ou Netherlands, em inglês) e Luxemburgo formaram a Benelux, que tinha como objetivo eliminar barreiras alfandegárias entre esses países.

O Mercado Comum Europeu (**MCE**), criado em 1957, deu origem à União Europeia (**UE**). Originada do Tratado de Maastricht, assinado em 1992, a UE promove relações econômicas privilegiadas entre os países-membros. Em 2006, a União Europeia reunia 27 países europeus. Observe a figura 4.9.

A União Europeia, além de ter estabelecido um mercado comum e políticas internas comuns, como agrícolas e de transportes, se propõe a gerir domínios até então considerados como internos e soberanos, tais como a política externa e de segurança, ou assuntos internos, como a imigração.

Em 1999 foi implantada a união monetária, com o estabelecimento de uma moeda única, o euro. Em 2008, 15 estados-membros faziam parte da zona do euro.

Apesar de a consolidação desse novo eixo econômico ter propiciado efeitos positivos nas economias europeias, ainda há muitos obstáculos para a unificação efetiva da Europa. Diferenças econômicas, oposição de setores em diversos países, Estados divididos por guerras e conflitos seculares impedem a formação de um verdadeiro Estado supranacional.

Figura 4.9 União Europeia – 2008

Fonte: *Calendario Atlante De Agostini 2007*. Novara: Istituto Geografico De Agostini, 2006.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O bloco econômico asiático

A Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico (**Apec**) se tornou um bloco econômico em 1993, na conferência de Seattle, englobando 21 países asiáticos, americanos e da Oceania. Observe a figura 4.10.

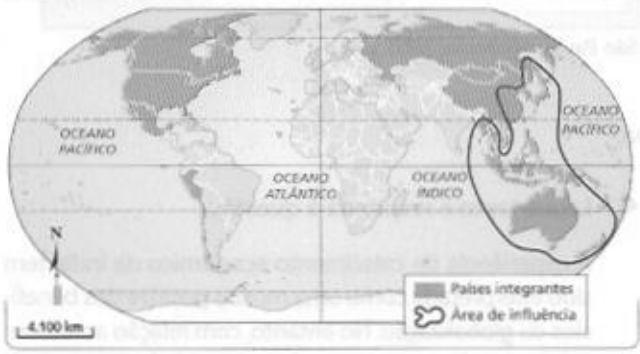
O objetivo do bloco é promover o desenvolvimento da economia da região da Ásia e do Pacífico, por meio do incremento do comércio, da cooperação econômica e da redução de barreiras alfandegárias, estabelecendo uma zona de livre-comércio até 2010. No entanto, esse bloco é formado por economias muito distintas do ponto de vista político, econômico e cultural. Dele fazem parte a próspera economia do Japão e a do Canadá, ao lado de países em desenvolvimento como o Chile e o México.

Os Estados Unidos têm uma participação vantajosa nessa área de livre-comércio, fornecendo produtos industrializados e importando matéria-prima e produtos primários.

Apesar de a promissora economia chinesa impulsionar o bloco asiático, a liderança cabe ao Japão, que se recuperou dos efeitos das guerras e se tornou a segunda economia mundial.

Os Tigres Asiáticos e os Novos Tigres Asiáticos também têm apresentado grande crescimento econômico em consequência das exportações de média e alta tecnologia. Seu desenvolvimento trouxe melhoria no nível socioeconômico da população a partir de investimentos em educação, promovendo a chamada economia do conhecimento. Segundo essa linha de pensamento, os índices econômicos positivos de um país têm estreita relação com o desenvolvimento de setores do conhecimento (pesquisa, informática, comunicações).

Figura 4.10 **Apec – 2008**



Fonte: *Calendario Atlante De Agostini 2007*. Novara: Istituto Geografico De Agostini, 2006.

Por quais continentes ou regiões se estende a área de influência da Apec?

Novos rumos

União Africana

Seguindo o exemplo da União Europeia, os países africanos formaram a **União Africana**, em 2002. Esse organismo se preocupa com o desenvolvimento dos países africanos, com a promoção da democracia e com a defesa dos direitos humanos. Tendo sucedido a Organização da Unidade Africana, reúne todos os países do continente africano, menos o Marrocos.

A União Africana tem como objetivo a formação de um Parlamento Africano e de um banco central de desenvolvimento, até a completa integração de todos os países. Por meio da unidade, os países pretendem enfrentar os desafios globais e a nova realidade política e econômica mundial, além de estimular a utilização de línguas africanas.

- **Responda.**
  - a) Qual é a importância de um organismo de união africana?
  - b) "O mundo tem os conhecimentos e os recursos necessários para vencer esses desafios de política, proporcionando a possibilidade de a África assumir o seu lugar como parceiro de corpo inteiro na economia mundial." (*Relatório do desenvolvimento humano 2004*, p. 40). Em sua opinião, qual deveria ser a posição dos países desenvolvidos para ajudar o desenvolvimento da África?

Meninos sudaneses da região de Darfur, 2004.

SCOTT NELSON/REPORTAGE - GETTY IMAGES

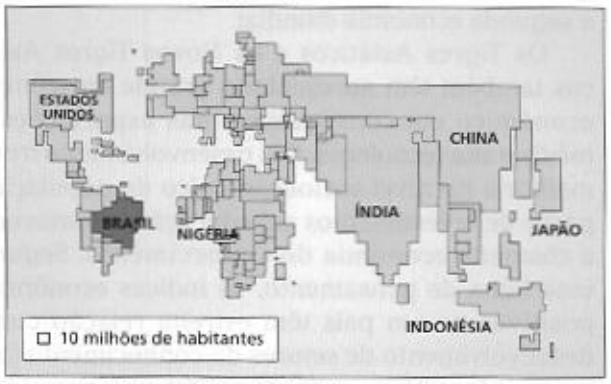
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

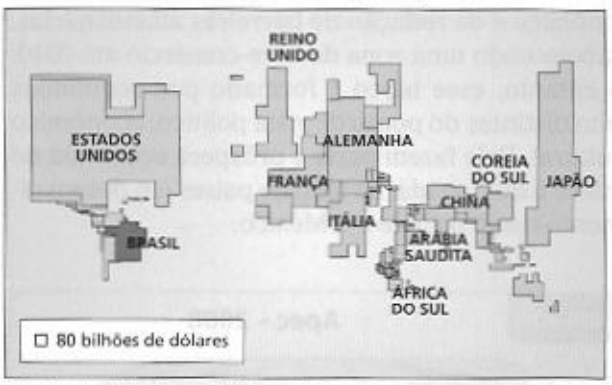
Cartografia em foco

1 **Observe os mapas e responda.**

População – 2000



Produto Nacional Bruto (PNB) – 2000



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 7.

a) Cite três países com maior população e PNB.

b) Compare o PNB e a população dos EUA e da Alemanha.

Revisando o capítulo

2 **Analise a tabela e responda.**

Os Bric e o mundo		
População (em bilhões de habitantes)	Bric	2,75
	Mundo	**6,50**
Crescimento econômico (variação em % do PIB em 2005)	China	9,90
	Índia	8,30
	Rússia	6,40
	Brasil	2,30
	Mundo	**4,80**

Fonte: CAETANO, José Roberto. 800 milhões de novos consumidores. *Portal Exame*, 27 jul. 2006. Disponível em http://portalexame.abril.com.br. Acesso em 30 jan. 2008.

a) Estabeleça a porcentagem de população dos Bric com relação à população mundial.

b) Analise o PIB dos quatro países dos Bric em relação ao PIB mundial.

3 **A partir da leitura do texto do quadro 4.1 (página 58), observe algum produto industrializado e faça o mesmo raciocínio, determinando o valor agregado a ele.**

4 **Leia o texto e responda à questão.**

A experiência de crescimento econômico da Índia tem sido interpretada como uma mostra positiva dos benefícios da globalização. No entanto, com relação ao desenvolvimento humano, os ganhos têm sido bem menores. Em termos gerais, as informações do *Relatório do desenvolvimento humano 2005* na Índia sugerem que o crescimento não se traduz em uma diminuição da pobreza. Uma em cada onze crianças nesse país morre antes de completar 5 anos por falta de intervenções de baixo custo tecnológico. A desnutrição ainda afeta a metade das crianças. Além disso, as desigualdades entre homens e mulheres persistem. As meninas entre 1 e 5 anos de idade têm 50% mais chances de morrer do que os meninos.

- A criação de riquezas e o aumento de rendimentos são suficientes para gerar desenvolvimento humano? Cite um exemplo na Índia.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 1 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Livros

- **Imperialismo e fragmentação do espaço.** Manuel Correia de Andrade. São Paulo: Contexto, 2002.

O livro oferece uma leitura da fragmentação do espaço em vários continentes e seus desdobramentos em interesses colonialistas e imperialistas, principalmente nos continentes asiático e africano.

- **Globalização a olho nu: o mundo conectado.** Clóvis Brigadão e Gilberto M. A. Andrade. São Paulo: Moderna, 2004.

Com vasta experiência no campo das relações internacionais, os autores escrevem sobre a globalização convidando o leitor a verificar as profundas transformações políticas, econômicas, culturais, ambientais, entre outras, que o processo está operando no planeta. Questões essenciais de nossa época — como os fluxos de comércio e de finanças, os direitos humanos, a democracia, as migrações e o combate ao crime organizado — são analisadas na perspectiva global.

Sites

- **PNUD Brasil**
  www.pnud.org.br

  Site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil, onde são divulgados os relatórios anuais sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), as metas do milênio e notícias relativas ao combate à desigualdade socioeconômica. No *link* "Desenvolvimento Humano" é possível acessar o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, que permite produzir mapas temáticos a partir dos dados dos Censos de 1991 e 2000.

- **Objetivos do Milênio – Brasil**
  www.odmbrasil.org.br

  Site das Nações Unidas no Brasil destinado à divulgação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, cuja origem está na Cúpula do Milênio, realizada no ano 2000, quando os países-membros estabeleceram metas de combate à pobreza e de promoção de justiça social entre os povos.

- **Ministério das Relações Exteriores**
  www.mre.gov.br

  O *site* do Ministério das Relações Exteriores traz informações sobre acordos bilaterais do Brasil e do Mercosul com diversas regiões, entre as quais América do Norte, Europa e Oriente Médio. Além disso, são apresentadas importantes instituições econômicas e organizações políticas, como a Organização Mundial do Comércio (OMC) e a Organização dos Estados Americanos (OEA).

- **União Europeia**
  http://ec.europa.eu/publications/index_pt.htm

  Este *site* de publicações escolares integra o portal da União Europeia em língua portuguesa. Nele, há artigos e mapas sobre a história e o funcionamento das instituições que compõem o bloco.

Filme

- **Camisetas viajando: a história das roupas de 2ª mão e a dívida do 3º mundo**

  Realizado por CS Associates [distribuição da TV Escola]. EUA, 2001.

  Partindo de uma loja de roupas usadas nos EUA, e chegando até uma distante e desesperada vila de pescadores em Zâmbia, no sudeste africano, o programa investiga o comércio de roupas de segunda mão e examina as crescentes desigualdades entre o primeiro e o terceiro mundo. O programa revela como a pobreza está ligada a obstáculos impostos pela dívida do terceiro mundo e as difíceis condições econômicas ditadas pelo Banco Mundial e o FMI.

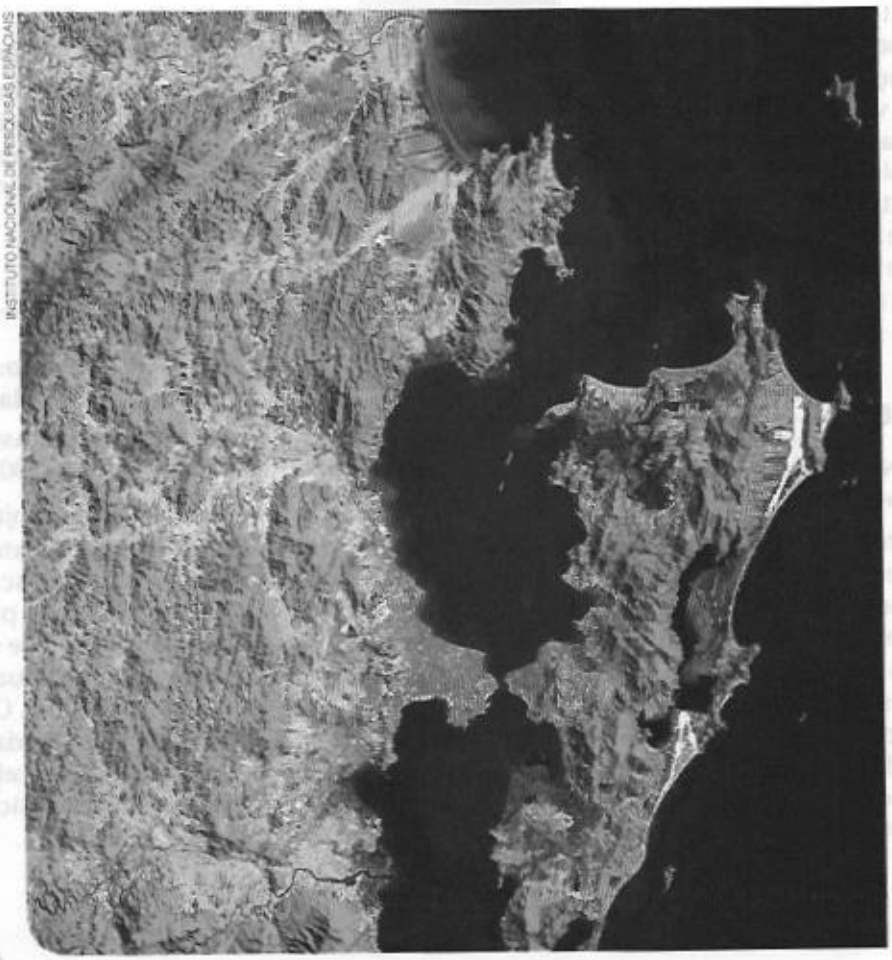
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 5

Cartografia e poder

Interpretação de imagens

Os mapas são representações geométricas e planas de toda a superfície terrestre ou de parte dela. Assim como qualquer representação, eles consistem em uma reprodução incompleta da realidade. O mapa é uma representação seletiva e convencional do terreno e, portanto, mais simplificada que uma fotografia aérea. O mapa é uma representação seletiva, pois apenas os elementos mais significativos para os propósitos que se tem em vista são representados, e é uma representação convencional, pois utiliza símbolos e grafismos que são definidos por convenção internacional para representar formas e características do terreno e dos objetos nele implantados. Observe as imagens destas duas páginas.



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

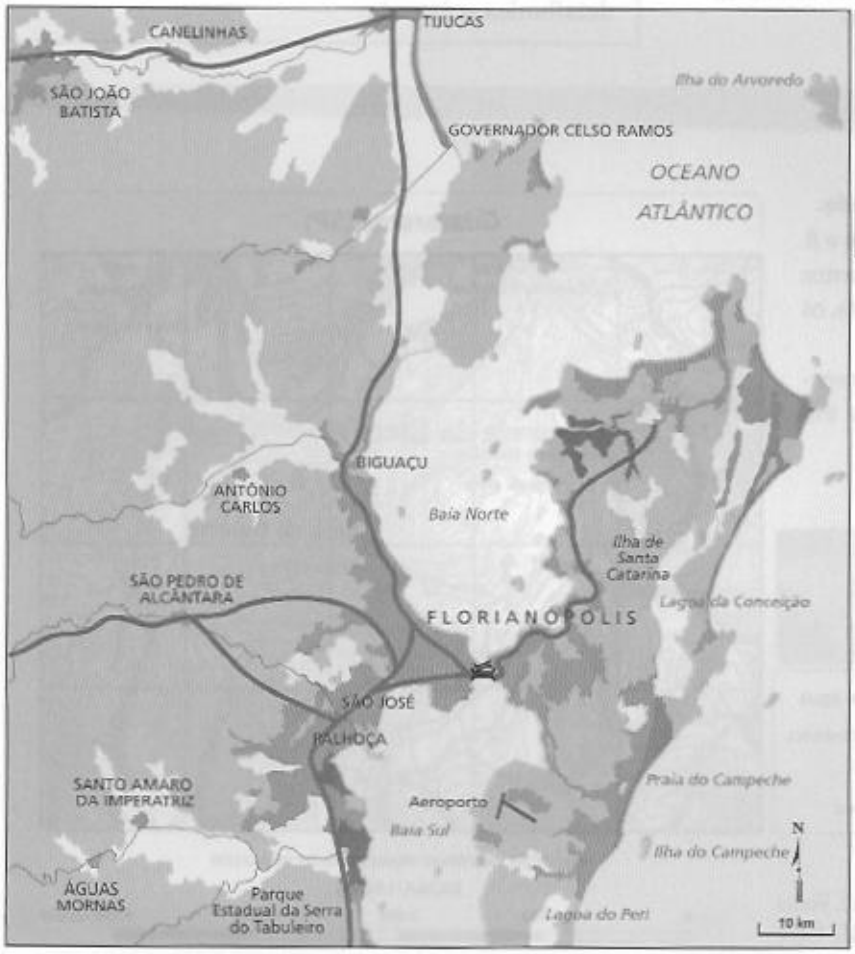
Imagem obtida pelo satélite sino-brasileiro CBER-2, mostrando o litoral de Santa Catarina e a Ilha de Florianópolis (SC, 2006).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EDITORA MODERNA

Praia na Ilha do Campeche, no município de Florianópolis (SC, 2002).

Santa Catarina (trecho do litoral): uso do solo – 2006



Baseando-se nas imagens, responda.

a) A imagem de satélite reproduz com fidelidade todas as características do terreno? Justifique sua resposta.

b) Existem elementos que aparecem na fotografia e que não estão representados no mapa? Dê alguns exemplos.

c) Quais símbolos e grafismos são utilizados no mapa? O que eles representam?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. Para que servem os mapas?

Os mapas têm, a princípio, uma função prática: servem como instrumento de conhecimento, domínio e controle de um território.

A confecção de um mapa envolve, desde o início, um certo conhecimento matemático do território representado. As distâncias e localizações dos elementos geográficos (cidades, rios, estradas, litoral) precisam ser estabelecidas com precisão. A posição em que se encontram deve ser corretamente fixada, tendo em conta os pontos cardeais e os pontos colaterais. As distâncias verdadeiras precisam ser reduzidas de acordo com uma escala adequada. A escala é um dos atributos fundamentais de um mapa, pois estabelece a correspondência entre as distâncias representadas e as distâncias reais da superfície cartografada. Veja o quadro 5.1.

As técnicas cartográficas evoluíram e se desenvolveram junto com a necessidade prática de conhecer e dominar os territórios. Por isso mesmo, o ofício de cartógrafo se difundiu nos exércitos. Oficiais militares especializaram-se nessa função, aproximando a Geografia e o poder.

- **Pontos colaterais.** Na rosa-dos-ventos, são os pontos situados entre os pontos cardeais: nordeste (NE), noroeste (NO), sudeste (SE) e sudoeste (SO).

Quadro 5.1 **Escala gráfica e escala numérica**

Existem duas maneiras de indicar a proporção de áreas entre o mapa e a realidade: uma numérica e a outra gráfica.

Na escala numérica, a correspondência é indicada por meio de uma fração. Em um mapa com escala 1:5.000.000 (lê-se um por cinco milhões), por exemplo, cada centímetro no papel corresponde a 5 milhões de centímetros (ou 50 mil metros) no terreno. Sendo uma fração, a escala fica menor conforme o denominador aumenta. Na escala gráfica, essa relação é diretamente indicada em uma linha graduada, tal como observamos no exemplo a seguir.

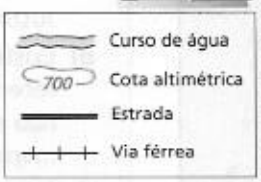
Um mapa em pequena escala, assim como os planisférios ou os mapas dos continentes, tem o denominador maior (por exemplo, 1:200.000.000) e representa uma área muito grande, mas não mostra detalhes. Um mapa em grande escala, como os mapas urbanos, tem o denominador menor (por exemplo, 1:50.000) e representa uma área menor, mas contém informações mais precisas e detalhadas sobre ela.

Agora é sua vez

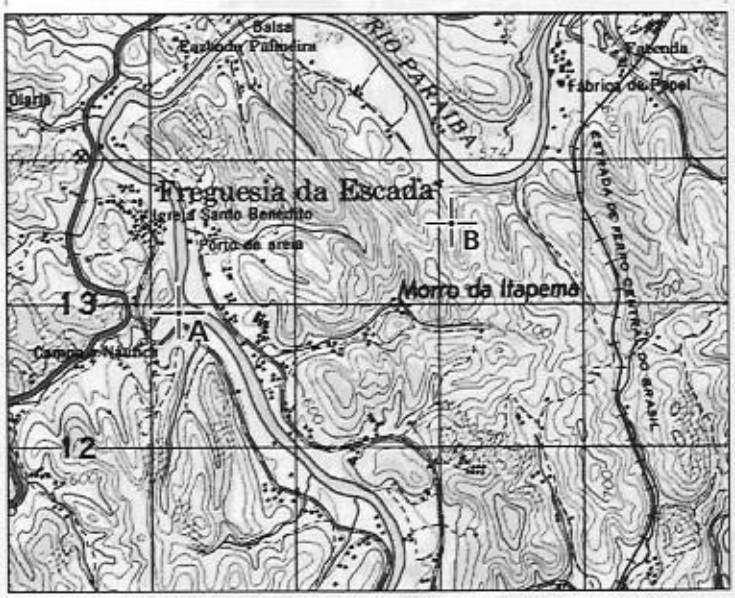
■ **Observe o mapa e faça o que se pede.**

a) Meça a distância entre os pontos *A* e *B*. Utilize a escala para calcular quantos quilômetros separam, em linha reta, os dois pontos assinalados.

b) Qual das escalas nos permite transformar as dimensões gráficas em reais de forma direta?



Guararema (SP)



Fonte: IBGE. *Carta do Brasil*. Folha SF-23-Y-D-I-4. Rio de Janeiro: IBGE, 1969.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Cartografia e publicidade

"O que a publicidade e a cartografia têm em comum? Sem dúvida, a melhor resposta é que ambas têm necessidade de comunicar uma versão limitada da verdade. Uma propaganda deve criar uma imagem que seja atraente e um mapa deve apresentar uma imagem clara, mas nenhum dos dois pode alcançar o seu objetivo mostrando tudo. Para promover uma comparação favorável de produtos similares, diferenciar um produto de seus competidores ou promover uma imagem institucional, uma propaganda pode precisar suprimir ou diminuir, por exemplo, a presença de sal ou gordura saturada em um alimento, um histórico de baixo desempenho em um eletroeletrônico, ou eventuais problemas da empresa com a legislação antitruste, ambiental ou trabalhista. Da mesma maneira, um mapa pode omitir detalhes que possam confundir ou distrair.

Quando o produto ou serviço envolve uma localização ou um lugar, a propaganda frequentemente inclui um mapa, muitas vezes com grande destaque. Existem dois motivos 'maquiavélicos' que sustentam o uso de mapas como elementos centrais em campanhas de propaganda. Em primeiro lugar, como os diretores de arte e os especialistas em *marketing* já descobriram, os mapas podem ser manipulados graficamente de forma a exagerar ou suprimir elementos da realidade, conforme as necessidades do publicitário. De fato, mapas que são usados em propaganda tendem a ser muito genéricos e pouco claros. Em segundo lugar, a propaganda deve atrair a atenção, e os mapas comprovadamente despertam o interesse. Em propaganda, mapas decorativos parecem ser no mínimo tão comuns quanto os mapas que informam."

MONMONIER, Mark. *How to lie with maps*. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1996. p. 58.

- **Faça o que se pede.**
  a) Procure mapas utilizados para fins publicitários em jornais e revistas.
  b) Analisando esses mapas, explique como as técnicas de manipulação gráfica descritas no texto estão sendo utilizadas neles.

Os mapas são uma fonte de poder, tanto civil quanto militar. Com eles, as Forças Armadas organizam estratégias e táticas de combate, os Estados dividem o território em distritos e províncias, as administrações públicas empreendem projetos de intervenção sobre o território e interferem na distribuição da população e da terra, as empresas e os conglomerados econômicos tomam decisões de implantação e investimentos. Por esses motivos, no mundo todo, até mesmo movimentos guerrilheiros e grupos terroristas aprendem a ler e interpretar os mapas.

Nas ditaduras, os produtos cartográficos constituem, frequentemente, segredo de Estado. Por muito tempo, os cidadãos da extinta União Soviética não dispuseram de mapas detalhados das principais cidades do país. As cartas em grande escala eram mantidas sob sigilo militar e até mesmo os estudantes de geografia tinham de usar mapas fictícios em seus exercícios universitários. A cartografia de áreas urbanas também era muito pouco confiável. Mapas detalhados de Moscou e de outras cidades importantes do país frequentemente omitiam tanto a escala quanto a localização da KGB, o "quartel general" do serviço secreto soviético.

No Brasil, durante a ditadura militar, uma simples carta topográfica na escala 1:50.000 (1 centímetro da carta representa 500 metros da realidade cartografada), editada pelo IBGE, referente a São José dos Campos, era um segredo reservado ao Estado-Maior das Forças Armadas, pois nesse município se localizam instalações militares e fábricas de armamentos. Felizmente, com o advento da cartografia digital e a popularização das imagens de satélites, manter estes segredos se tornou impossível.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. O mundo nos mapas

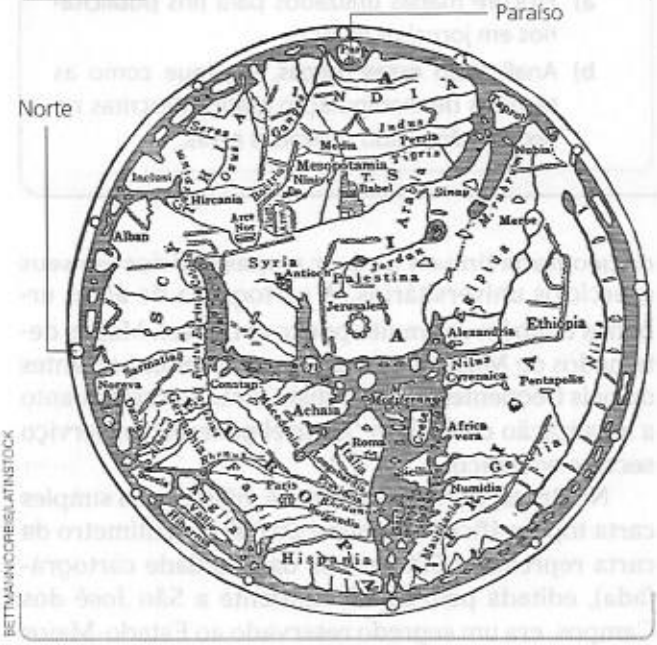
Nos planisférios modernos, o hemisfério norte ocupa posição proeminente, na parte de cima do mapa. Não há nenhum motivo científico para isso, já que a trajetória da Terra no espaço não se orienta por nenhum referencial fixo.

Os mapas antigos eram organizados de maneira diferente. O mapa-múndi de Hereford (figura 5.1), feito há setecentos anos, mostra o Paraíso terrestre a leste, no topo. Nele, a Inglaterra, situada nos limites ocidentais do mundo conhecido, ocupa posição humilde, na parte inferior e à esquerda. A expressão "orientação" nasceu desse costume de colocar o leste no topo: orientar-se significa tomar o caminho do oriente (leste), onde se encontra a salvação da alma.

Não há nada de errado com esse mapa. Ele apenas reflete visões e concepções do mundo vigentes em uma outra época, que ainda não conhecia a supremacia geopolítica e econômica dos Estados do hemisfério norte.

No século XVI, com as Grandes Navegações, a conquista do Novo Mundo e o domínio sobre o caminho marítimo para as Índias Orientais consolidaram a supremacia da Europa sobre o mundo conhecido. Os mapas europeus confeccionados nos primeiros anos do século já colocavam sistematicamente o norte no topo, trocando a antiga posição subalterna da Europa por uma posição superior.

Figura 5.1 Mapa de Hereford



O mapa de Hereford foi criado por volta de 1290 e seu nome se refere à cidade em cuja catedral o mapa ficou guardado.

De que maneira o espírito religioso do mundo europeu do século XIII está refletido neste mapa-múndi?

BETTMANN/CORBIS/LATINSTOCK

Projeções de Mercator e Peters

Observe os planisférios das figuras 5.2 e 5.3.

O planisfério de Mercator é usado como padrão nos livros e atlas do mundo todo. Entretanto, nenhum planisfério é completamente verdadeiro. Não há nenhum modo de representar com absoluta precisão uma superfície esférica — a Terra é quase uma esfera perfeita — sobre uma base plana. Todas as representações da esfera sobre o plano geram alguma espécie de distorção. Os diferentes tipos de planisfério representam o planeta, com distorções em alguns dos seus elementos, a fim de retratar fielmente outros. Confeccionar um planisfério significa optar por aquilo que se quer representar com precisão.

Mercator transformou a cartografia numa técnica precisa. Antes dele, os mapas eram obras de arte: as gravuras e desenhos tinham mais importância que o próprio mapa e, frequentemente, serviam para disfarçar a pobreza dos conhecimentos geográficos.

Figura 5.2 Planisfério de Mercator

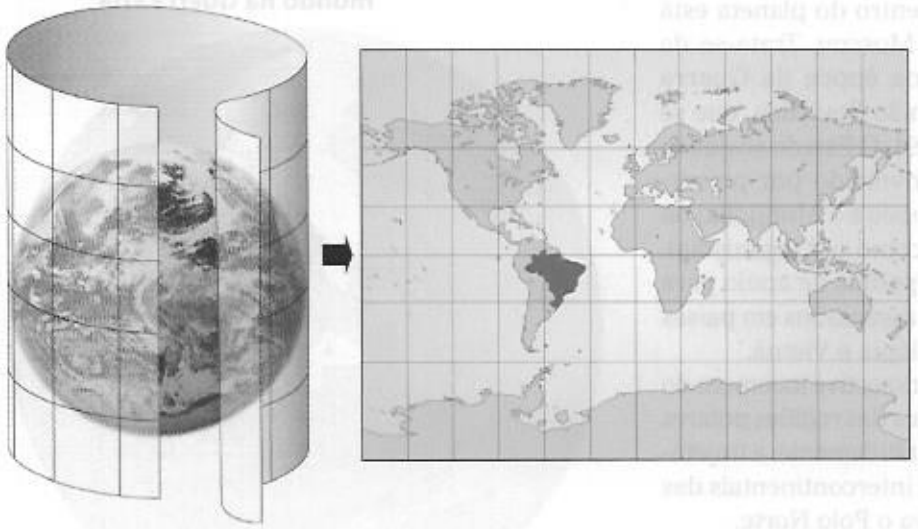
Figura 5.3 Planisfério de Peters

Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 6.

Qual dos dois planisférios parece representar de maneira mais fiel a realidade? Compare a África e a América do Norte nos dois planisférios.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 5.4 Projeção cilíndrica de Mercator



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico:* espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 6.

Descreva o processo utilizado nesta projeção para originar um planisfério.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O mais famoso dos seus mapas ficou pronto em 1569, na cidade de Duisburg, na Renânia. Era um planisfério original, baseado numa nova projeção que entraria para a história da cartografia. Observe a figura 5.4.

A projeção cilíndrica conforme conserva a forma das massas continentais (daí o termo técnico projeção *conforme*), mas deforma as áreas relativas dos continentes. Assim, na medida em que aumenta a distância ao equador (onde está o foco da projeção), aumenta a distorção das áreas. O planisfério de Mercator não tem uma escala, mas muitas, dependendo da latitude. Como consequência, os continentes e países situados nas latitudes maiores são "favorecidos", aparentando uma dimensão relativa maior do que a real. A Groenlândia, por exemplo, é representada numa escala nove vezes maior que a escala equatorial, parecendo ter área maior que toda a América do Sul (na realidade a América do Sul estende-se por 17,823 milhões de quilômetros quadrados, enquanto a Groenlândia não ultrapassa os 2,175 milhões de quilômetros quadrados).

O planisfério de Mercator "valoriza" os países do hemisfério norte, geralmente localizados em latitudes mais altas que as dos países do hemisfério sul. As terras da pequena Europa ficam "valorizadas", enquanto as terras africanas e sul-americanas têm suas dimensões subestimadas.

O planisfério de Peters, publicado pela primeira vez em 1973, concebe o mundo de uma maneira bem diferente. O século XX, especialmente o pós-guerra, caracteriza-se pela crítica ao colonialismo e também pelos movimentos de descolonização. Trata-se do período em que o eurocentrismo, predominante durante trezentos anos, sofre o impacto do aparecimento de dezenas de novos Estados independentes na Ásia e na África.

Paralelamente, as questões da pobreza e da desigualdade entre as nações foram adquirindo uma importância inesperada. Em 1955, os países afro-asiáticos recém-independentes se reuniram na Conferência de Bandung (Indonésia): era o início do percurso que conduziria à formação do Movimento dos Não-Alinhados, uma tentativa de criar um novo polo de poder, à margem das superpotências da Guerra Fria (Estados Unidos e União Soviética) e das velhas potências europeias.

A expressão Terceiro Mundo surgiu desse processo: os países subdesenvolvidos do hemisfério sul procuravam lançar luz sobre a desigualdade da distribuição mundial da riqueza. Para eles, a tensão Leste-Oeste — ou seja, o conflito entre o Primeiro Mundo (capitalista) e o Segundo Mundo (socialista) — deveria dar lugar ao diálogo Norte-Sul, ou seja, o diálogo sobre uma nova organização do poder político e da riqueza econômica entre as nações desenvolvidas do hemisfério setentrional e as nações subdesenvolvidas do hemisfério meridional.

O planisfério do professor alemão Arno Peters espelha as preocupações desse mundo. Ele traduz cartograficamente as reivindicações de uma maior igualdade entre os Estados. Trata-se do planisfério do terceiro-mundismo.

A projeção de Peters não é uma projeção conforme, e sim uma projeção cilíndrica de área igual. Nessa projeção equivalente, as áreas dos continentes e países aparecem em escala igual, conservando suas dimensões relativas. Em compensação, as formas são distorcidas, gerando o alongamento dos continentes.

Esse tipo de mapa não é mais verdadeiro ou mais falso que o planisfério de Mercator: apenas expressa outra maneira de olhar o mundo.

• **Eurocentrismo.** Visão de mundo referenciada nos valores morais e culturais da Europa.

A projeção geopolítica

No mapa da figura 5.5, o centro do planeta está na Europa, onde se encontra Moscou. Trata-se da visão de mundo de Moscou na época da Guerra Fria, quando ainda existia a União Soviética, que se desagregou em dezembro de 1991. O Estado soviético encontrava-se parcialmente envolvido por países-satélites (como os do leste europeu e a Mongólia) ou áreas militarmente ocupadas (como o Afeganistão). Em todos os continentes havia pontos de apoio para as forças aeronavais soviéticas, assentados em países aliados como Cuba, Angola, Etiópia e Vietnã.

Esse mapa desvenda uma perspectiva incomum do planeta. A importância estratégica das regiões polares do hemisfério norte transparece nitidamente: a trajetória programada para os mísseis intercontinentais das duas superpotências atravessava o Polo Norte.

Nesse mapa, as terras emersas estão distorcidas e tanto mais distorcidas quanto mais distantes de Moscou. A Europa ocidental e a Ásia surgem como áreas vitais para a segurança do império soviético, pois o envolvem como uma moldura. Por outro lado, a América do Sul e a Oceania praticamente desaparecem do horizonte de visão.

Atualmente, após a desagregação da União Soviética, a Rússia é obrigada a encarar um mundo exterior que parece muito menos seguro. A independência de antigas repúblicas soviéticas europeias (como a Ucrânia e Belarus), caucasianas (como a Geórgia) ou centro-asiáticas (como o Cazaquistão e o Uzbequistão) e a turbulência política que toma conta de algumas delas transformaram o cenário.

O mapa da figura 5.6 revela um planeta centrado no Brasil.

Na visão dos geopolíticos brasileiros, geralmente militares, a segurança imediata do país estava associada à sua capacidade de influenciar os vizinhos sul-americanos. Essa forma de interpretar a posição brasileira no mundo foi decisiva para impulsionar as políticas de integração nacional destinadas a incrementar o povoamento e a modernização do Centro-Oeste e da Amazônia. Ela também gerou estratégias voltadas para sedimentar a liderança brasileira nas bacias Amazônica e Platina.

Atualmente, essa visão geopolítica de inspiração militar exerce influência muito menor sobre as estratégias e a diplomacia do Brasil. Entretanto, o interesse pelas áreas que se encontram geograficamente próximas continua muito grande. A constituição do Mercosul e os projetos para a criação de uma zona continental de livre-comércio são expressões contemporâneas da importância que se atribui à posição que o Estado ocupa no mundo.

Esses dois mapas geopolíticos baseiam-se na mesma técnica cartográfica. Em ambos foi utilizada a projeção azimutal ortográfica, que apresenta a Terra como se ela fosse vista a grande distância. Esses mapas resultam da projeção de uma parte da superfície terrestre sobre um plano.

Figura 5.5 **A visão soviética do mundo na Guerra Fria**

Fonte: *Heródote*. Paris: La Découverte, 1987. n. 47 (capa).

Procure explicar por que esse mapa representou a forma mais adequada de enxergar o mundo sob o ponto de vista dos interesses geopolíticos de Moscou, durante a Guerra Fria.

Essa projeção não conserva as formas nem as áreas corretas. Formas e áreas sofrem distorções crescentes à medida que aumenta a distância do centro da projeção. Mas ela cumpre a finalidade a que se propõe: revela os azimutes (direções) exatos de todos os pontos do globo em relação ao ponto central do mapa.

A projeção azimutal ortográfica oferece um conjunto de utilidades práticas ligadas basicamente ao deslocamento a partir de um único ponto do globo. É empregada por governos municipais de cidades importantes, para determinar as rotas mais curtas para qualquer parte do mundo. Empresas transnacionais fazem mapas azimutais ortográficos tendo como centro a sua sede mundial.

A projeção azimutal é, acima de tudo, uma projeção geopolítica. Ela expressa, como nenhuma outra, a visão do planeta sob a perspectiva do Estado.

Nas suas considerações estratégicas, cada Estado apreende o mundo por meio de um mapa diferente, um mapa que tem o território desse Estado no seu centro geométrico. Para cada Estado, um mapa do mundo — essa é a lei que rege o olhar geopolítico.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 5.6 **A visão de mundo dos geopolíticos brasileiros**

Fonte: MATTOS, G. Meira. *Brasil*: geopolítica e destino. Rio de Janeiro: José Olympio, 1979.

Observando o mapa, procure explicar o enorme interesse brasileiro pela exploração da Antártida e pelos países do litoral ocidental africano e do Mar do Caribe.

Dessa forma, a projeção azimutal recusa qualquer pretensão de objetividade, de neutralidade ou de distanciamento. Ela não pretende mostrar um mundo igual para todas as pessoas, ou para todas as nações, como pretendem — cada uma à sua maneira — as projeções de Mercator e de Peters (figura 5.7). Ao contrário: assume a sua parcialidade, revelando a existência de tantas visões de mundo quantos são os Estados.

Os mapas azimutais desvendam o significado essencial da própria geopolítica, que é um instrumento a serviço do poder e não um conhecimento neutro ou desinteressado. Exatamente por isso, muitos a definem como "a geografia dos Estados-Maiores".

COLEÇÃO FAMÍLIA PETERS

Figura 5.7 Mercator (à esquerda) é o codinome latino do holandês Gerhard Kramer (1512-1594). À direita, o alemão Arno Peters (1916-2002).

3. Cartografia e as novas tecnologias

Atualmente, a tecnologia utilizada na produção de mapas inclui computadores e satélites. Mapas computadorizados altamente precisos e detalhados são produzidos a partir de imagens feitas do espaço por satélites, que captam ondas eletromagnéticas provenientes da Terra (incluindo a radiação infravermelha).

Um novo domínio do planeta, que exige investimentos e recursos volumosos, está à disposição dos Estados (leia o quadro 5.2).

O sensoriamento remoto, uma das principais tecnologias utilizadas atualmente, é um sistema de obtenção de informações aéreas ou espaciais. Sensores remotos localizados em satélites artificiais captam, registram e processam imagens da energia refletida por elementos da superfície terrestre (formas do relevo, objetos etc.).

O sensoriamento remoto por meio de satélites artificiais teve início no final da década de 1950, após o lançamento pelos soviéticos do primeiro satélite artificial, o *Sputnik*, em 1957. Diversos outros programas foram desenvolvidos desde então. Dentre os principais sistemas de sensoriamento por satélite da atualidade podemos citar Landsat e Ikonos (EUA), desenvolvidos pela *National Aeronautics and Space Administration* (Nasa), o Spot (França), o Resurs (Rússia) e o CBERS (sino-brasileiro).

Além de agilizar o levantamento de dados e o mapeamento, o sensoriamento remoto permite tornar estes procedimentos mais precisos. Pode ser aplicado em diversas áreas: na cartografia, na previsão do tempo, na análise geomorfológica e geológica de um terreno, no estudo da atmosfera terrestre e do clima, para mapeamento dos recursos naturais, na distribuição da vegetação. Essa técnica também possibilita o monitoramento dos impactos ambientais resultantes, por exemplo, de queimadas e de processos erosivos.

Na segunda metade do século XX, foram lançados ao espaço aproximadamente 4.600 satélites. Entretanto, só quinhentos deles continuam em funcionamento; o restante está perdido no espaço, tendo virado sucata. Cerca de 2.000 toneladas de lixo espacial poderão ser, em algum momento, atraídas pela força gravitacional da Terra. É provável que grande parte caia sobre os oceanos, os quais ocupam a maior parte da superfície terrestre. Outra parte desse lixo será desintegrada ao reentrar na atmosfera, mas alguns pedaços poderão provocar acidentes. Por isso mesmo, o trânsito orbital precisa ser regulamentado, de forma a garantir que os satélites funcionem com segurança e eficiência.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro 5.2 **Do céu, nada se esconde**

"Os proprietários de terra egípcios anualmente enfrentavam um sério problema: as cheias do Nilo submergiam as demarcações das terras, causando muita briga e confusão — os coletores de impostos do faraó não sabiam o que cobrar de quem. Como a necessidade é a melhor escola, o uso de mapas passou a ser extremamente importante para o governo. Mas o desenvolvimento de mapas não foi apenas causado por interesses econômicos. Mapas antigos revelavam toda a visão de mundo da cultura que os produziu, toda a cosmologia da época. Mapas tentavam encapsular não só o reconhecimento geográfico da Terra, mas seu lugar nos céus.

No século 3 a.C., Eratóstenes de Cirena mediu pela primeira vez a circunferência da Terra. Juntamente com o grande astrônomo grego Hiparco, Eratóstenes desenvolveu a linguagem da cartografia em termos do globo terrestre e do sistema de latitude e longitude, usado até hoje.

[...]

Passados 500 anos do início das viagens exploratórias dos portugueses e espanhóis, nós entramos em uma nova fase de cartografia terrestre. Com a ajuda do ônibus espacial Endeavour, cientistas da Nasa, a agência espacial dos EUA, deverão criar um mapa praticamente completo da superfície terrestre, não só em latitude e longitude, mas também em altitude, isto é, um mapa tridimensional de nosso planeta.

A resolução do mapa será de 30 metros, contra a resolução dos mapas atuais, que é de 90 metros, e a precisão das medidas de altitude será entre 6 metros e 18 metros.

A quantidade absurda de dados gerada pelos radares da Endeavour encherá o equivalente a 13.500 CDs. A missão reflete uma tendência cada vez maior na pesquisa de ponta, que é a criação de colaborações internacionais, no caso com as agências espaciais italiana e alemã.

Claro, esse tipo de empreendimento não foge à regra geral dos mapas do século XVI: existem interesses econômicos e militares em jogo, se bem que a propaganda vai para o lado dos benefícios que o novo mapa trará para a sociedade. Por exemplo, os dados sobre as variações em altitude ajudarão os estudos sobre erosão em diversos terrenos, terremotos, enchentes, vulcões e mudanças climáticas. Os mapas ajudarão também na manutenção das florestas e na identificação de áreas propícias à implantação de antenas e outros dispositivos usados em telecomunicação. [...]

Um dos maiores interessados no projeto é o Departamento de Defesa Norte-Americano, que entrou com 200 milhões de dólares no financiamento. Detalhes da ordem de 30 metros são suficientes para localizar fábricas e depósitos clandestinos de armamentos, sejam eles nucleares ou bioquímicos.

Com isso, apenas dados com resolução de 90 metros serão liberados ao público em geral. [...] Imagino que o Departamento de Defesa também esteja planejando usar os dados não só para defender, mas para atacar; caso uma fábrica clandestina de enriquecimento de materiais nucleares seja encontrada, seria fácil destruí-la remotamente, usando mísseis balísticos. Com o final da Guerra Fria, o inimigo tornou-se invisível, um grupo terrorista isolado, em vez de uma nação.

Para produzir esse mapa, o ônibus espacial usará duas antenas, uma na nave e outra na extremidade de um mastro de 60 metros, o maior já usado no espaço. As duas antenas captarão as ondas emitidas pela nave, após elas serem refletidas pela superfície da Terra. A pequena diferença de distância entre as antenas gerará dois mapas que, quando comparados, produzirão informação sobre a altitude. Do céu, nada se esconde."

GLEISER, Marcelo. Mapeando a Terra do céu. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 20 fev. 2000, Caderno Mais!, p. 29.

NASA - SCIENCE FACTION/GETTY IMAGES

Lançamento do ônibus espacial Endeavour (EUA, 2007).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

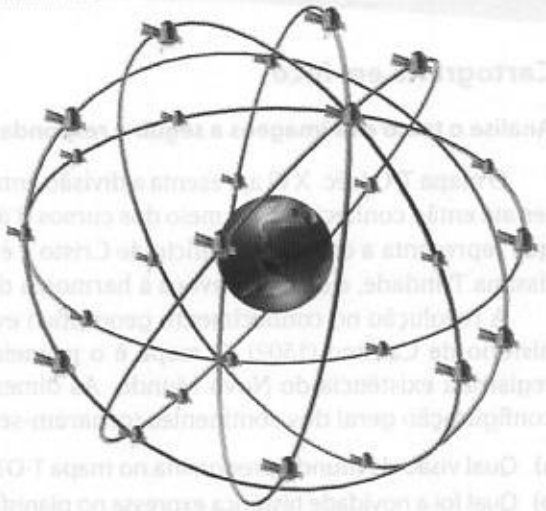
Sistema de posicionamento global

O GPS (*Global Positioning System*) oferece, com grande precisão, a posição instantânea de um receptor em qualquer ponto da Terra. Consiste em um sofisticado sistema eletrônico que se apoia em uma rede de satélites. Observe a figura 5.8.

O GPS é muito utilizado no levantamento de dados. Esse sistema determina a posição de objetos, ruas, estradas, rios e limites de propriedades, tendo grande utilidade também na confecção de cartas temáticas, no controle de fronteiras, na prospecção e exploração de recursos naturais, na coleta de dados para planejamento ambiental etc.

O sistema GPS conta com 26 satélites na órbita da Terra, a cerca de 20.000 km de altitude. Cada satélite tem um período útil de doze horas sobre o horizonte. Esse arranjo garante que, a qualquer momento, pelo menos 5 satélites estejam sobre o céu do receptor de um usuário em qualquer ponto do mundo.

Figura 5.8 Sistema de posicionamento global



PAULO MANZI

Fonte: FatorGIS. Disponível em www.fatorgis.com.br. Acesso em 1º fev. 2008.

Cite algumas aplicações para o GPS.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

O Brasil na era dos satélites

O Brasil e a China desenvolveram o Programa CBERS (*China-Brazil Earth Resources Satellite* ou Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres). Essa parceria no setor técnico-científico espacial levou o Brasil a ingressar no seleto grupo de países detentores da tecnologia de sensoriamento remoto, mercado até então dominado pelos países desenvolvidos. A responsabilidade do programa ficou a cargo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e da Academia Chinesa de Tecnologia (CAST). Num primeiro momento foram desenvolvidos dois satélites: CBER-1 (lançado em 1999) e CBER-2 (lançado em 2003). Como cada satélite tem vida útil de dois a três anos, são periodicamente substituídos por novos satélites — como o CBER-2B, lançado em 2007.

O sucesso do lançamento e do perfeito funcionamento dos satélites levou os dois países a expandirem o acordo, incluindo o desenvolvimento de mais dois satélites: o CBER-3 (previsto para maio de 2009) e o CBER-4 (2011). As principais aplicações dos CBERS estão nos setores agrícolas e de levantamento de riquezas naturais.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Para garantir o abastecimento de água na cidade de Fortaleza, situada no Polígono das Secas, foram construídos vários açudes em seus arredores. Imagem da cidade de Fortaleza (CE) obtida pelo satélite CBER-1 (2004).

- **Considerando que as manchas urbanas são registradas na cor violeta-púrpura e as águas em preto, analise a imagem dos arredores de Fortaleza e responda:**
  - **a)** Qual é o padrão espacial da área metropolitana de Fortaleza?
  - **b)** Por que foram construídos os diversos açudes observados na imagem?

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Analise o texto e as imagens a seguir e responda.**

O mapa T-O (séc. XV) apresenta a divisão entre os três continentes até então conhecidos por meio dos cursos d'água formando o T, que representa a cruz e o sacrifício de Cristo e é o símbolo da Santíssima Trindade, e o **O**, que evoca a harmonia do mundo fechado.

A revolução no conhecimento geográfico evidencia-se no planisfério de Cantino (1502). O mapa é o primeiro documento que registra a existência do Novo Mundo. As dimensões da Terra e a configuração geral dos continentes tornaram-se conhecidas.

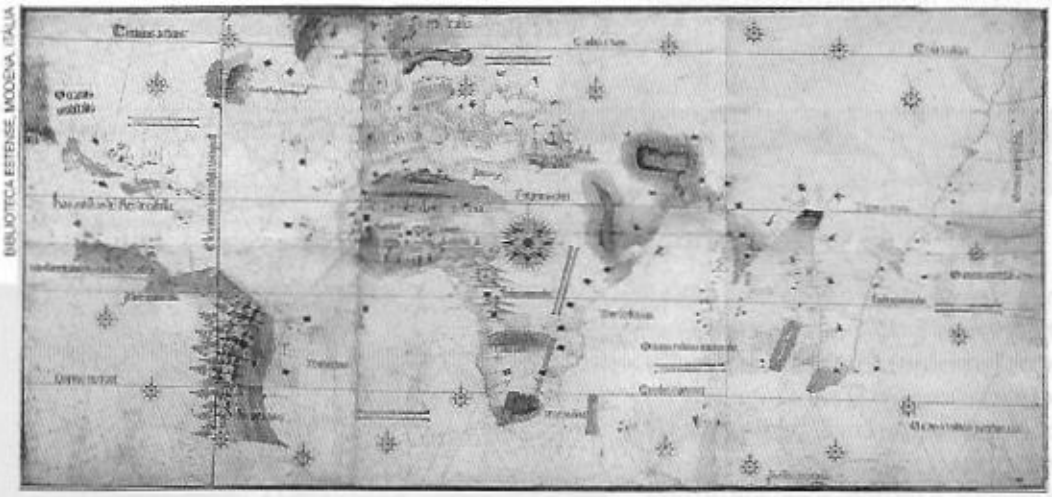
a) Qual visão de mundo predomina no mapa T-O?

b) Qual foi a novidade histórica expressa no planisfério de Cantino?

Mapa T-O

BIBLIOTECA BRITÂNICA

Planisfério de Cantino



BIBLIOTECA ESTENSE, MODENA, ITÁLIA

Revisando o capítulo

2 **Leia o texto e faça o que se pede.**

"Olhar os mapas pode ser esclarecedor. Olhar para eles de ângulos novos pode ser ainda mais esclarecedor. Mas, se você quer libertar a sua mente de todas as ideias preconceituosas e preconcebidas que os planisférios tendem a produzir, provavelmente só terá um remédio: arranje um globo — e mantenha-o sempre rodando."

The Economist. London: The Economist Newspaper Ltd, 14 jan. 1985.

- Justifique a afirmação acima.

3 **A distância em linha reta entre duas cidades é de 32,5 km. Em um mapa de escala 1:500.000, qual será a distância em milímetros?**

4 **Por que a *projeção azimutal ortográfica* pode ser considerada como a típica projeção geopolítica?**

5 **Planisférios feitos com a projeção de Mercator costumam "cortar" total ou parcialmente a Antártida. Proponha uma justificativa para esse costume.**

Planisfério de Mercator

Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 6.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

6 **Leia o texto abaixo.**

"[...] O sensoriamento remoto por satélite é hoje precariamente regulamentado pelos princípios adotados em 1986 pela Assembleia Geral da ONU, cujas resoluções não são obrigatórias como as convenções e os tratados.

Esses princípios, discutidos durante mais de 15 anos, fixaram duas liberdades básicas: a de sensoriar o mundo todo — e, portanto, todos os países — a qualquer hora e sem necessidade de autorização prévia; e a de dar acesso (vender) a qualquer interessado às imagens obtidas.

O país sensoriado tem direito de acesso aos dados sobre seu território, 'assim que forem produzidos, em base não-discriminatória e a um custo razoável'. E o sensoriamento remoto não poderá ser realizado 'de modo a prejudicar os direitos e interesses dos países sensoriados'.

Quando tais regras foram aprovadas, a comercialização das imagens de sensoriamento remoto mal começara. Hoje ela representa o segundo grande negócio espacial, depois das telecomunicações.

Nos anos 1980, as imagens de alta definição (de um metro e até menos) eram de uso exclusivo das forças armadas. Hoje são livremente vendidas.

Na verdade, houve avanços tecnológicos notáveis, com os quais os princípios de 1986 são absolutamente impotentes para lidar.

Daí a crescente necessidade de nova legislação internacional sobre sensoriamento remoto, a ser preparada a partir dos princípios de 1986.

O assunto interessa sobretudo aos países em desenvolvimento, que veem nas imagens de satélites seu maior benefício espacial. [...]

Este ano, o Brasil distribuiu um documento de trabalho (*working paper*), preparado pela Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial (SBDA), procurando demonstrar a necessidade objetiva de uma convenção sobre sensoriamento remoto, em vista, sobretudo, do acelerado processo de privatização e da comercialização desta atividade, bem como do vertiginoso avanço tecnológico ocorrido no setor desde 1986.

A proposta brasileira foi subscrita pela Argentina, Chile, Colômbia, Cuba, Equador, Grécia, México e Peru, e contou com a simpatia aberta da Rússia e da África do Sul.

No entanto, EUA, Japão, Canadá e Bélgica vetaram a ideia, alegando que os princípios de 1986 'estão funcionando bem' e que não há razões suficientes para voltar a discuti-los. [...]

'Funcionar bem', para eles, significa não criar embaraços para as empresas privadas de alguns países desenvolvidos, que têm o apoio de seus governos e dominam cada vez mais a produção e a venda de imagens de satélites.

Na visão desses países, quanto menos regulamentação no setor, melhor, pois assim o sensoriamento remoto fica sujeito, pura e simplesmente, ao jogo e às regras do mercado.

Ocorre que, antes de ser mercadorias, os dados de satélite são bens de um serviço público essencial em muitos casos. Logo, precisam atender na devida conta às necessidades e interesses públicos de todos os países. [...]"

MONSERRAT FILHO, José. Estratégia contra a paralisia espacial. *Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial*, Rio de Janeiro, n. 86, 2003. Disponível em www.sbda.org.br. Acesso em 2 fev. 2008.

- Agora responda.
  - a) Não será melhor para todos que a questão do uso do sensoriamento remoto e até mesmo da segurança dos países seja também globalizada, para nenhum deles se sentir mais ou menos seguro do que os outros?
  - b) Retire do capítulo exemplos que reforçam a ideia de que os dados de satélite são bens de um serviço público essencial.

7 **Leia o texto e responda à proposta.**

"Na ex-URSS, 30 cidades nas quais se localizavam importantes institutos militares eram 'interditadas', ou seja, não apareciam nos mapas. Muitos institutos militares localizados fora dessas cidades também jamais foram localizados nos mapas públicos. Os cientistas soviéticos inventaram projeções cartográficas especiais, que usavam sistemas falsos de coordenadas geográficas. Essas projeções eram utilizadas, por exemplo, nas publicações geológicas nas quais apareciam as reservas de matérias-primas. Dessa forma, era impossível localizar as reservas cartografadas."

Entrevista com Ruben Mnatsakanian. In: BAUD, Pascal et al. *Dictionnaire de géographie*. Paris: Hatier, 1997. p. 49.

- A partir desse exemplo, explique por que a cartografia é considerada um instrumento de poder.

Dossiê Conexões 1

a) Dê um título para a imagem que sintetize os temas estudados na unidade 1.

b) A partir da sua listagem de conceitos e temas desenvolvidos nos capítulos dessa unidade, responda: quais avanços tecnológicos não seriam possíveis sem o auxílio dos satélites artificiais?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Google Earth**
  http://earth.google.com
  Google Earth é um navegador geográfico, isto é, uma ferramenta para visualizar, criar e compartilhar arquivos interativos com informações visuais específicas do local. Permite voar para qualquer lugar na Terra e ver imagens de satélite, mapas, terrenos, edificações em 3D e até mesmo explorar galáxias no céu.

- **Embrapa monitoramento por satélite**
  http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br
  A combinação de novas técnicas, *softwares* de domínio público e programas desenvolvidos na Embrapa monitoramento por satélite permitiu disponibilizar, via internet, imagens reais do Brasil. A iniciativa garante o acesso gratuito a subprodutos de satélites, que antes eram de uso exclusivo de pesquisadores ou governo, devido, principalmente, ao alto custo e à alta demanda de memória eletrônica para armazenagem dos arquivos.

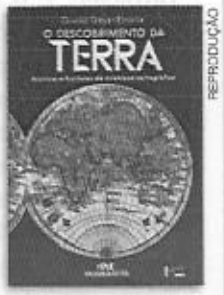
Filmes

- **As montanhas da lua**
  Direção de Bob Rafelson. EUA, 1990.
  Baseado no livro de William Harrison, narra a expedição da descoberta do Lago Vitória, na busca pela nascente do Rio Nilo. Interessante observar que, na falta de melhor conhecimento técnico, os cartógrafos iriam ocupar o centro da África levando em conta hipóteses e lendas que cada um deles levantava. À medida que os descobrimentos foram avançando, o contato direto com o que se via foi destruindo as lendas.

- **Cidade dos homens: Correio**
  Direção de Kátia Lund e Paulo Lins. Brasil, 2002.
  O terceiro episódio da 1ª temporada da série apresenta os personagens diante do problema da falta do serviço de correio na favela. Eles iniciam o trabalho como carteiros e, a partir de uma falha na entrega das correspondências, decidem produzir um mapa da comunidade.

Livros

- **O descobrimento da Terra.** Oswald Dreyer-Eimbecke. São Paulo: Melhoramentos, 1996.
  O livro apresenta um pouco da história da cartografia e dos descobrimentos que se realizaram por meio dos instrumentos cartográficos. Possibilita o entendimento de que as pessoas podem se deslocar nos territórios, viajar a lugares em que nunca estiveram antes usando mapas.



REPRODUÇÃO

- **Fundamentos de cartografia.** Paulo A. Duarte. Santa Catarina: Editora da UFSC, 2007.
  Com uma linguagem simples, o autor apresenta uma perspectiva de análise da história dos mapas contrapondo à visão eurocêntrica de mundo.

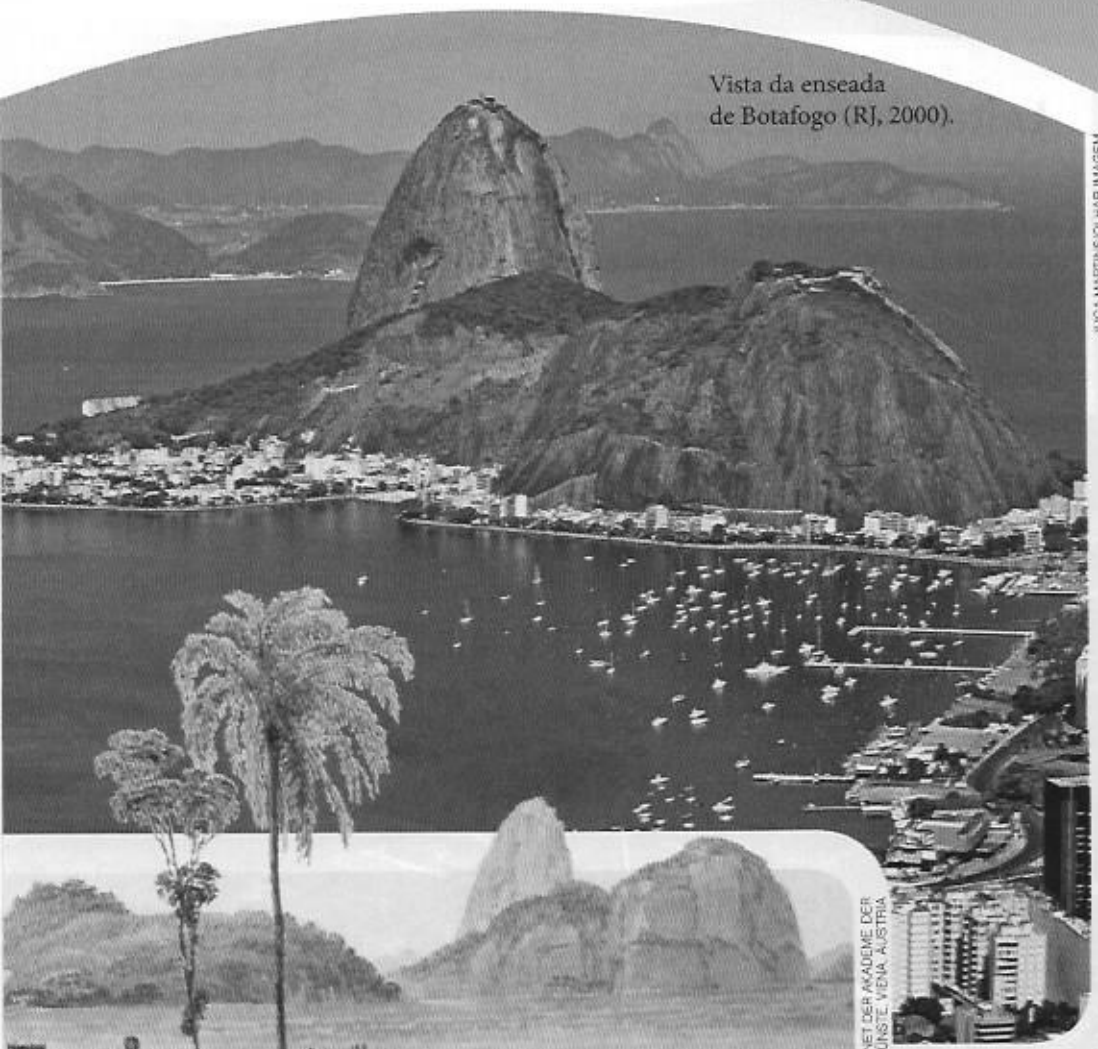
- **A geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra.** Yves Lacoste. Campinas: Papirus, 2008.
  O geógrafo francês aborda como o conhecimento geográfico e o conhecimento cartográfico são utilizados pelos Estados para desenvolver táticas de guerra.

REPRODUÇÃO

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O território brasileiro

UNIDADE 2



Vista da enseada de Botafogo (RJ, 2000).

JUCA MARTINS/OLHAR IMAGEM

KUPFERSTICHKABINETT DER AKADEMIE DER BILDENDEN KÜNSTE, VIENA, ÁUSTRIA

Bairro de Botafogo (RJ), aquarela e lápis de Thomas Ender, c. 1820.

CAPÍTULO 6
O território brasileiro em construção 84

CAPÍTULO 7
Brasil: dinâmicas territoriais e econômicas 96

CAPÍTULO 8
O Estado brasileiro e o planejamento regional 110

CAPÍTULO 9
Globalização e território brasileiro 126

CAPÍTULO 10
O Brasil no sistema internacional 138

Capítulo 6

O território brasileiro em construção

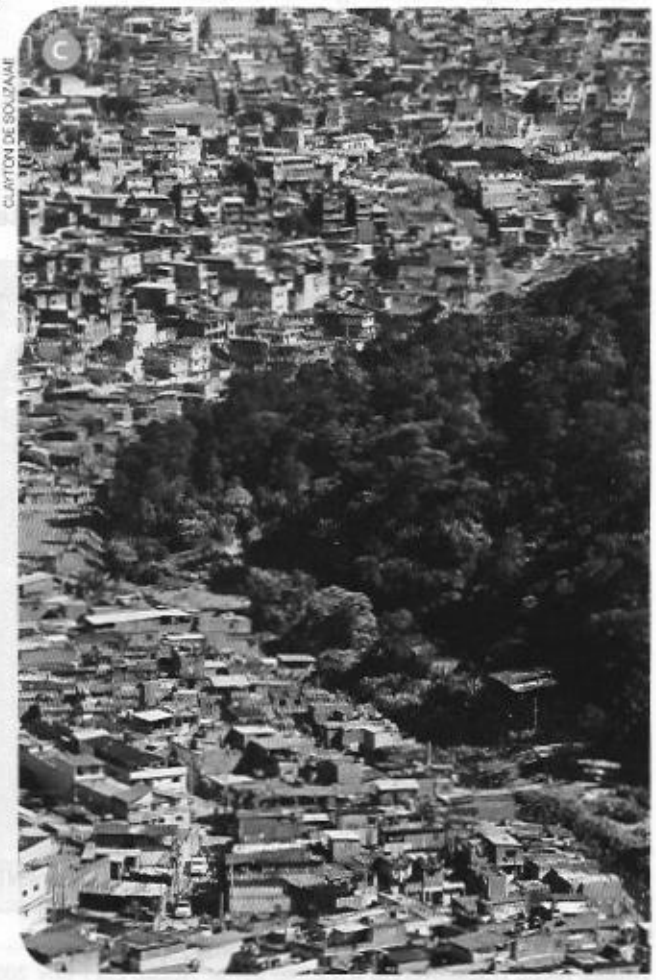
Leitura de paisagem

A paisagem pode ser entendida como uma unidade visível do arranjo espacial que a nossa visão alcança. A paisagem tem um caráter social, pois ela é formada de movimentos impostos pelo homem através do seu trabalho, cultura, emoção.

MEC. *Parâmetros curriculares nacionais*: ensino médio. Brasília: MEC/Semtec, 2002. p. 313.

A

RENATA MELLO OLHAR IMAGEM



Na página anterior, vista aérea do Projeto Jari Florestal, em Laranjal do Jari (AP, 2006); à direita, bairro na Serra da Cantareira, um trecho da Mata Atlântica na cidade de São Paulo (SP, 2005); acima, vista aérea do município de São Pedro (SP, 2005).

Observe as imagens.

a) Descreva as paisagens e identifique nelas dois exemplos de trabalho realizado por seres humanos.

b) Na foto do Projeto Jari Florestal: identifique dois impactos ambientais decorrentes da atividade econômica praticada, que interfiram na qualidade de vida da população local.

c) Elabore uma lista de medidas que poderiam minimizar os impactos ambientais identificados e melhorar a qualidade de vida da população.

1. O país dos contrastes

O Brasil é um país de grandes dimensões.

Em seu território aparecem paisagens diversificadas — como morros, superfícies planas, florestas e vegetação arbustiva —, as quais constituem um dos mais diferenciados patrimônios naturais do mundo. A diversidade cultural e de costumes (danças, comidas, músicas) também é notável.

Além de contar com um parque industrial importante, o país alcança níveis bastante elevados de produtividade agrícola, sobretudo nas áreas rurais mais modernizadas.

Apesar dessas imensas riquezas naturais, culturais e econômicas, a pobreza é uma das principais características da realidade brasileira. Estima-se que, em 2002, 54 milhões de brasileiros viviam em estado de pobreza, ou seja, sustentavam-se com 2 dólares (dos EUA) por dia. Reveja esse conceito no capítulo 4.

Vamos observar o planisfério e situar o Brasil no mundo (figura 6.1).

O processo de formação do território brasileiro, lento e irregular, é fruto de uma longa história de encontro de povos que aqui viviam e de outros que vieram a ocupá-lo ao longo do tempo.

Observe quais são os países mais extensos do mundo e os continentes onde eles se localizam.

2. O território brasileiro

A marcha da conquista

Com a finalidade de organizar o sistema colonial na América, estabelecer povoamentos e fazer funcionar o sistema produtivo da colônia, diversos povos nativos foram escravizados.

O avanço do colonizador português em terras indígenas deixou um rastro de violência. Trabalho excessivo e forçado, mudanças nos hábitos alimentares, doenças como sarampo, varíola e gripe, péssimas condições de vida e sucessivas derrotas militares dizimaram milhares de indígenas.

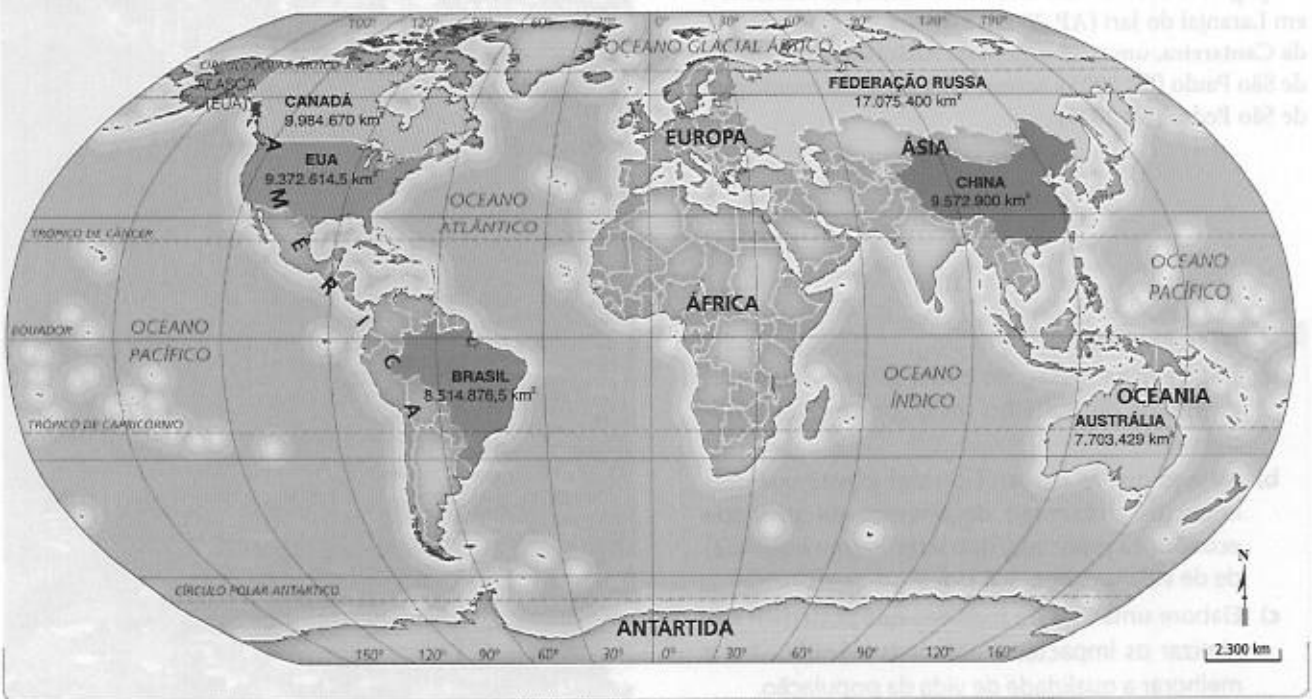
Como uma das justificativas da colonização era a cristianização, muitos religiosos que vinham divulgar os ensinamentos da Igreja católica aos indígenas não respeitaram seu modo de vida, sua língua e sua organização comunitária. Os povos que eram convertidos perdiam sua identidade religiosa e tiveram sua cultura seriamente abalada.

A conquista colonial contribuiu para a acumulação de riquezas e de capital nas metrópoles e para a subordinação das colônias ao mercado internacional, impedindo o desenvolvimento das manufaturas e, mais tarde, das indústrias. Também contribuiu para desagregar o modo de vida tradicional das populações nativas das colônias e para tornar precárias suas condições de vida.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 6.1

Países mais extensos

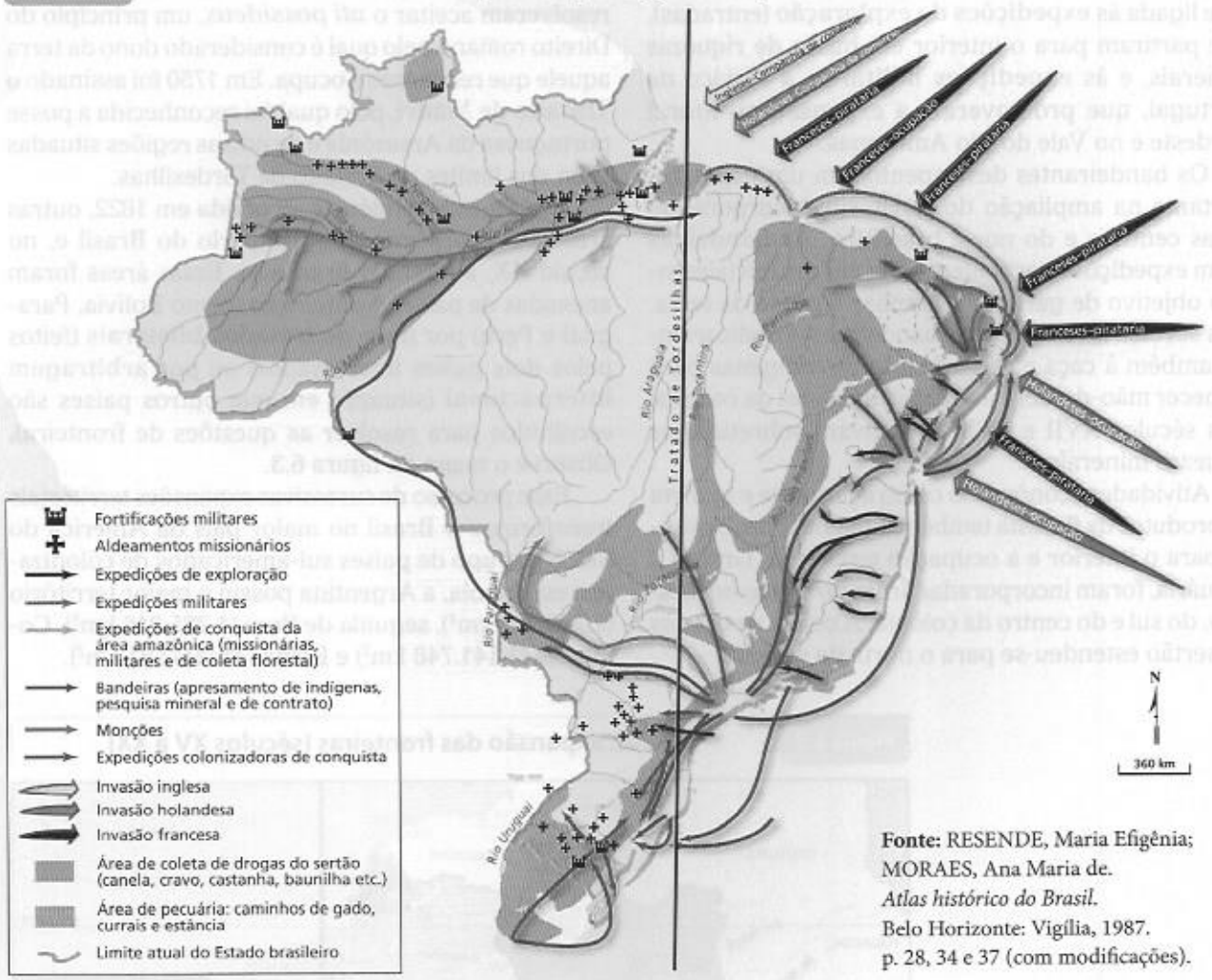


Fontes: IBGE. Disponível em www.ibge.gov.br. Acesso em 7 nov. 2007; *Calendario Atlante De Agostini 2007*. Novara: Istituto Geografico De Agostini, 2006.

A expansão do território

Figura 6.2

A expansão portuguesa no período colonial



Fonte: RESENDE, Maria Efigênia; MORAES, Ana Maria de. *Atlas histórico do Brasil.* Belo Horizonte: Vigília, 1987. p. 28, 34 e 37 (com modificações).

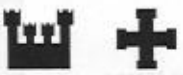
A extensão das terras portuguesas na América traçadas pelo Tratado de Tordesilhas (assinado em 1494 entre Portugal e Espanha) era de cerca de 2.800.000 quilômetros quadrados (km²). O Brasil atual, com 8.514.876,5 km², ocupa 47,3% da área territorial da América do Sul. Como se deu esse processo? Como os núcleos de colonização portuguesa na América se transformaram nesse imenso país chamado Brasil?

Nos primeiros séculos de colonização, a ocupação portuguesa limitou-se ao litoral — tanto pelo fato de que a economia estava voltada para o abastecimento do mercado externo como pelas dificuldades de povoar as áreas interioranas, chamadas de sertões.

Inicialmente, os portugueses ampliaram suas terras incorporando áreas de domínio espanhol, ainda no período colonial. Diversos fatores contribuíram para o processo expansionista, que acabou por ultrapassar a linha de Tordesilhas. Vamos analisar esses movimentos expansionistas no mapa (figura 6.2).

Agora é sua vez

- **Observe a linha do Tratado de Tordesilhas e localize no mapa os símbolos a seguir.**



a) Esses dois símbolos são apropriados para o tipo de povoamento que representam?

b) Em quais áreas do Brasil atual esses tipos de povoamento fizeram parte do processo de ocupação?

c) Que pistas a legenda nos dá sobre as disputas de território entre portugueses e outros povos?

d) Quais outros movimentos ultrapassaram os limites do Tratado de Tordesilhas?

e) Quais atividades econômicas contribuíram para a expansão do território brasileiro?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O papel das expedições

Como observamos no mapa, nos séculos XVI e XVII, a formação do território colonial português esteve ligada às **expedições de exploração** (entradas), que partiram para o interior em busca de riquezas minerais, e às **expedições militares**, a serviço de Portugal, que promoveram a expansão no litoral nordeste e no Vale do Rio Amazonas.

Os bandeirantes desempenharam um papel importante na ampliação do território, incorporando áreas centrais e do norte brasileiro. As **bandeiras** eram expedições particulares que tinham inicialmente o objetivo de garantir e ampliar a posse da terra. Nos séculos XVI e XVII, os bandeirantes dedicaram-se também à caça e escravização de indígenas para fornecer mão-de-obra às novas atividades da colônia. Nos séculos XVII e XVIII, buscavam sobretudo as riquezas minerais.

Atividades econômicas como a pecuária e a coleta de produtos da floresta também influenciaram o avanço para o interior e a ocupação territorial. Graças à pecuária, foram incorporadas áreas do sertão nordestino, do sul e do centro da colônia. A coleta de drogas do sertão estendeu-se para o norte da colônia.

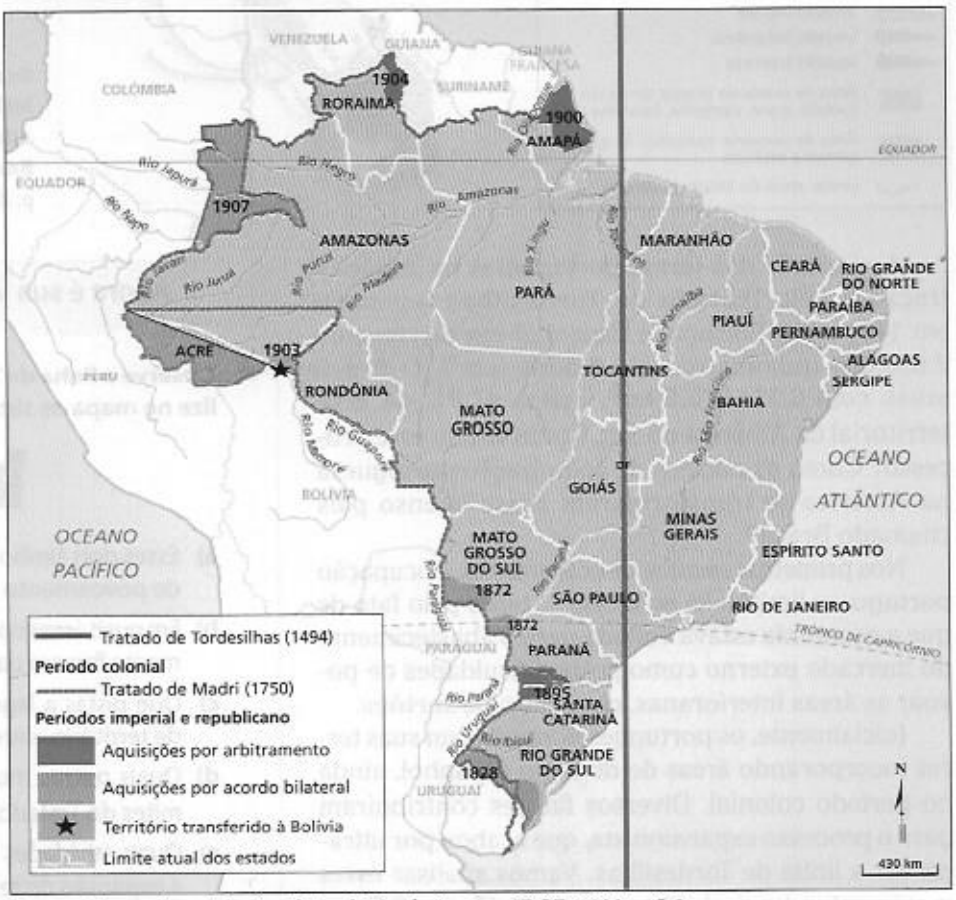
A definição das fronteiras

Após muitas disputas territoriais e várias tentativas de acordo, os governantes de Portugal e Espanha resolveram aceitar o *uti possidetis*, um princípio do Direito romano pelo qual é considerado dono da terra aquele que realmente a ocupa. Em 1750 foi assinado o **Tratado de Madri**, pelo qual foi reconhecida a posse portuguesa da Amazônia e de outras regiões situadas além dos limites do Tratado de Tordesilhas.

Após a independência, ocorrida em 1822, outras áreas se incorporaram ao Império do Brasil e, no século XX, ao Estado brasileiro. Essas áreas foram anexadas de países fronteiriços (como Bolívia, Paraguai e Peru) por meio de **tratados bilaterais** (feitos pelos dois países interessados) ou por **arbitragem internacional** (situação em que outros países são escolhidos para resolver as questões de fronteira). Observe o mapa da figura 6.3.

Esse processo de sucessivas expansões territoriais transformou o Brasil no maior país da América do Sul. No grupo de países sul-americanos de colonização espanhola, a Argentina possui o maior território (2.780.403 km²), seguida de Peru (1.285.216 km²), Colômbia (1.141.748 km²) e Bolívia (1.098.581 km²).

Figura 6.3 **Brasil: expansão das fronteiras (séculos XV a XX)**



Observe no mapa as terras que foram incorporadas ao território brasileiro, total ou parcialmente, ultrapassando o Tratado de Tordesilhas, e as que foram incorporadas por arbitragem ou acordos bilaterais após a Independência.

A quais estados brasileiros atuais correspondem essas terras?

Fonte: *Atlas nacional do Brasil*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. p. I-3.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. Caracterização política e administrativa

A colonização efetiva das possessões portuguesas na América teve início por volta de 1530. Nessa época, o rei de Portugal implantou na América portuguesa o sistema político-administrativo das capitanias hereditárias. Nesse sistema, o território foi dividido em donatarias, lotes doados a quem tivesse capital para colonizar a região. Após a independência, o território do Império brasileiro passou a ser dividido em províncias. Desde a proclamação da República, em 1889, as províncias foram transformadas em estados.

Divisão política atual do território

Em 2007, o território brasileiro era formado por 26 estados e pelo Distrito Federal. Os estados por sua vez, estavam divididos em municípios. Ao todo, existiam no país 5.563 municípios.

Os estados são as unidades de maior hierarquia na organização político-administrativa do país; a localidade que abriga a sede do governo denomina-se capital.

Os municípios são as unidades de menor hierarquia na organização político-administrativa do Brasil; o local onde fica a prefeitura municipal tem a categoria de cidade. Além das áreas urbanas, a maioria dos municípios possui uma área rural, onde se desenvolvem atividades agropecuárias. Os distritos são unidades administrativas dos municípios; o local que sedia a autoridade distrital (excluídos os distritos das sedes municipais) tem a categoria de vila.

O Distrito Federal é a unidade federativa autônoma onde fica a sede do governo federal e seus poderes — Executivo, Legislativo e Judiciário. Brasília é a capital federal do Brasil.

Leia o quadro abaixo e observe, na figura 6.4, o mapa político do Brasil.

Quadro **As funções do IBGE**

O órgão oficial responsável pela produção e análise de informações do país é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que iniciou suas atividades em 1936 com o nome de Instituto Nacional de Estatística.

O IBGE é responsável pelo levantamento de dados e de indicadores sociais, pela realização de censos demográficos, pesquisas, estimativas e estudos econômicos e sociais. Além disso, também cabe ao IBGE elaborar divisões regionais e delimitar as regiões brasileiras.

Figura 6.4 **Brasil: divisão territorial e faixa de fronteira (2006)**

Fontes: IBGE. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 20 out. 2006; THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 273.

Liste os países que fazem fronteira com o Brasil e os 26 estados brasileiros. Identifique também os estados que fazem fronteira com o estado onde você mora.

Você reparou na faixa de fronteira assinalada na figura 6.4? Muitas vezes, as áreas de fronteira entre dois países estão sujeitas a regras especiais de uso do solo, de propriedade, de circulação de pessoas e mercadorias.

No caso do Brasil, esse território foi regularizado pela Constituição de 1988: trata-se da faixa de fronteira, que tem largura de 150 quilômetros ao longo das fronteiras terrestres.

Essas terras são bens da União, que pode executar ou autorizar a concessão de serviços (como transporte) e a preservação ou exploração de recursos minerais. O trabalho de demarcação de fronteiras internacionais é feito por comissões bilaterais, com representantes das nações envolvidas no processo.

Antes de passarmos à análise do sistema político de governo no Brasil, leia o boxe *Estudo de caso*, que apresenta uma interessante questão sobre o problema brasileiro de fronteiras internas: saiba mais sobre os projetos separatistas em tramitação no Congresso Nacional.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Projetos separatistas

Brasil: os novos estados e territórios propostos

Em dezembro de 2007, havia no Congresso brasileiro propostas para criação de sete estados e cinco territórios federais.

Fonte: Elaborado com base em documentos do Sit-Câmara-Serviço de Integração Tecnológica da Câmara dos Deputados. Disponível em http://www.camara.gov.br/sitcamara. Acesso em 20 dez. 2007.

■ **Com base na leitura do texto, responda.**

a) Podemos dizer que os problemas de fronteira entre os estados da federação brasileira estão totalmente resolvidos? Justifique sua resposta.

b) Na sua opinião, que consequências a redivisão de estados pode trazer para a economia do país?

"Se o Congresso aprovar os projetos separatistas que podem mudar sensivelmente o mapa do Brasil, o país passará a ter 39 estados, três territórios federais e uma conta enorme a pagar. A redivisão territorial está prevista em 18 projetos que tramitam na Câmara dos Deputados e no Senado Federal. Considerando que o fatiamento implica a construção de novos prédios públicos, novas Assembleias Legislativas, Tribunais de Justiça, milhares de funcionários públicos e [...] mais cadeiras no Congresso, não é difícil contabilizar os gastos. Para se ter uma ideia do volume de recursos despendido, segundo dados da Secretaria do Tesouro Nacional, a União gastou R$ 1,1 bilhão somente com a redivisão territorial que deu origem ao Estado do Tocantins, desmembrado de Goiás, em 1988, após a Constituinte.

No caso de Mato Grosso do Sul, desmembrado do Estado do Mato Grosso em 1979, os cofres da União tiveram de bancar outros R$ 800 milhões. Dentre as propostas atuais de redivisão territorial, uma das poucas que contêm estimativa de custo é a que trata da criação do Estado do Maranhão do Sul. Se aprovada, a nova unidade terá, por exemplo, 22 deputados estaduais, oito federais, três senadores e na nova unidade da Federação seriam aplicados, pelo governo federal, cerca de R$ 500 milhões em despesas de instalação. [...]"

Jornal *Hoje em Dia*. Belo Horizonte, 4 abr. 2005.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. O sistema político de governo

O Estado é uma forma de organização política. Compõe-se de um conjunto de normas e instituições que, por meio de funcionários, controlam um território e nele exercem autoridade. Território se define como uma parcela do espaço construído e apropriado por uma formação social e geralmente dominado e administrado por um Estado, que nele tem poder.

O Brasil atualmente é uma República federativa presidencialista. A República, proclamada no Brasil em 1889, é uma forma de governo na qual representantes eleitos pelo povo governam por tempo determinado. O presidencialismo é um regime político chefiado por um presidente da república. O termo federativa indica que os estados ou províncias estão unidos numa federação ou governo central, mas mantêm relativa autonomia. O presidente da República é eleito por voto direto para um período de quatro anos, podendo ser reeleito para mais quatro anos.

O poder no Estado brasileiro está estruturado em três órgãos que atuam sempre dentro das leis e da Constituição: o Poder Executivo (administra e realiza as políticas de Estado); o Poder Legislativo (elabora as leis e é constituído pelo Senado e pela Câmara dos Deputados); e o Poder Judiciário (julga e soluciona conflitos e é exercido pelo Supremo Tribunal Federal e pelo Superior Tribunal de Justiça).

A Constituição Federal é um conjunto de normas que rege um país, determinando direitos e garantias, limitando o poder e organizando o Estado. A Constituição Federal em vigor no Brasil data de 1988. Ela determina a autonomia dos estados e municípios brasileiros que são também regidos por constituições próprias, desde que não-conflitantes com os princípios da Constituição Federal e estadual, respectivamente.

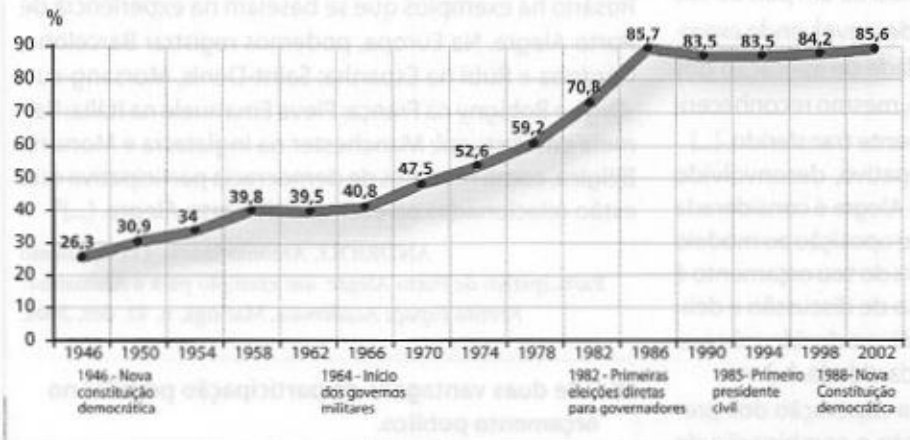
O brasileiro vive hoje em uma democracia, regime político que se caracteriza pela garantia do direito de voto e da soberania popular e pela divisão dos poderes de execução e de decisão das políticas governamentais. Mas o país já passou por momentos de autoritarismo (supressão da democracia), como durante o Estado Novo (1937-1945) e o regime militar (1964-1985). Além disso, houve também o chamado voto censitário, em que pessoas com baixa renda não tinham direito ao voto. As mulheres só adquiriram o direito de votar em 1932, e os analfabetos, em 1985. Vamos analisar o gráfico da figura 6.5.

No final do século XX cresceu o número de organizações não-governamentais (ONGs), de conselhos estaduais e municipais, de orçamentos participativos (participação dos cidadãos no planejamento da aplicação das verbas, nas prioridades e no seu controle), constituindo importantes formas de interação entre o governo e a sociedade e da participação popular na vida política do país.

Apesar de o Brasil ser uma democracia, ainda existem empecilhos à efetiva participação de todos na vida política e à abertura de canais participativos. Muitos fatores podem dificultar o pleno exercício da cidadania. Entre eles, destacam-se as desigualdades econômicas, a falta de representação parlamentar de algumas minorias, a dificuldade de acesso da população mais pobre aos meios de comunicação, a exclusão de parte da população dos canais de participação e movimentos promovidos pela sociedade civil, entre outros.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 6.5 **Brasil: evolução da taxa de comparecimento da população em idade de votar (1946-2002)**



O declínio no comparecimento às eleições é interpretado como um fator que afeta a democracia, pois indica menor participação política dos cidadãos. No caso brasileiro, a legislação institui a obrigatoriedade do voto.

Vamos analisar o gráfico e verificar se houve declínio de participação política dos cidadãos no Brasil.

Fonte: *Brasil:* estado de uma nação, 2005. Rio de Janeiro: Ipea, 2005. p. 119.

Novos rumos

Participação popular

"Naturalmente, decidir o que deve ser fornecido publicamente é um delicado problema político, mas um em que o público pode e deve estar envolvido. Um exemplo inspirador do envolvimento público no estabelecimento de prioridades para os recursos públicos vem de Porto Alegre, no Brasil. As autoridades locais aplicaram um processo de 'orçamento participativo' desde 1989, envolvendo os cidadãos diretamente nas decisões de alocação do orçamento municipal. O processo gerou maior transparência e responsabilidade governamental, redução da parcela da receita urbana consumida pela folha de pagamento e uma redução no percentual de contratos adjudicados de forma paternalista. Também levou a aumentos no volume de dinheiro gasto em educação, serviços básicos e infraestrutura urbana — iniciativas que melhoraram a qualidade de vida dos seus habitantes. Além disso, o processo mobilizou mais pessoas a cada ano, com 40.000 dos 1,3 milhão de habitantes participando do processo orçamentário de 1999. A maioria envolve-se comparecendo a reuniões de bairro, e assim o processo ajudou a aumentar o envolvimento comunitário, permitiu o surgimento de novos líderes e capacitou algumas das comunidades mais pobres de Porto Alegre. O orçamento participativo já se espalhou para 140 comunidades — 2,5% dos municípios brasileiros."

WORLDWATCH INSTITUTE. *Estado do mundo 2004*: estado do consumo e o consumo sustentável. Bahia: Uma, 2004. p. 216.

Cartaz de divulgação das assembleias do Orçamento Participativo 2006-2007 da prefeitura de Porto Alegre (RS).

- **Alocação.** Destinação de verbas ou recursos.
- **Adjudicado.** Atribuído.

De Porto Alegre para o mundo

"[...] Na Europa, a proposta do OP — Orçamento Participativo — de Porto Alegre está sendo muito bem recebida como exemplo de ampliação e radicalização da democracia. Com base na experiência de um país do sul, também o 'velho continente' vem desenvolvendo exemplos que demonstram a possibilidade de aplicação dos princípios universais deste modelo, mesmo reconhecendo que ele não pode ser simplesmente transferido. [...]

Através do Orçamento Participativo, desenvolvido durante 16 anos, a cidade de Porto Alegre é considerada internacionalmente um exemplo de oposição ao modelo neoliberal. Uma parcela significativa do seu orçamento é subordinada a um intenso processo de discussão e deliberação, no qual a população participa e decide sobre os projetos de investimento público da cidade. [...]

A experiência do OP permitiu a superação dos preconceitos relacionados à introdução e combinação de formas de participação direta com a democracia representativa. Com o passar do tempo, o número de cidades brasileiras que adotam o Orçamento Participativo já passa de duzentas. Também em cidades de outros países da América Latina, como em Montevidéu, San Salvador e Rosário há exemplos que se baseiam na experiência de Porto Alegre. Na Europa, podemos registrar Barcelona, Córdoba e Rubi na Espanha; Saint-Denis, Morsang-sur-Orge e Bobigny na França; Pieve Emanuele na Itália; Palmela em Portugal; Manchester na Inglaterra e Mons na Bélgica, como modelos de democracia participativa que estão relacionadas ao exemplo de Porto Alegre. [...]"

ANDRIOLI, Antônio Inácio. O Orçamento Participativo de Porto Alegre: um exemplo para a Alemanha? *Revista Espaço Acadêmico*, Maringá, n. 43. dez. 2004.

■ **Cite duas vantagens da participação popular no orçamento público.**

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO/PMPA
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Analise a representação do Brasil nas diversas projeções cartográficas a seguir.

O Brasil nas diferentes projeções

Mapa 1 - Projeção de Peters

Mapa 2 - Projeção de Mercator

Mapa 3 - Projeção de Mollweide

Mapa 4 - Projeção de Robinson

Mapa 5 - Projeção azimutal equidistante polar

Mapa 6 - Projeção azimutal equivalente polar

Fontes: *Atlas geográfico escolar*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 21 e 23; *Atlas of the world*. Londres: Times Books, 1997. p. XLV; FERREIRA, Graça Maria L. *Atlas geográfico:* espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 7 (com modificações).

- **Como você pode ver, podemos representar o mundo de diversas formas e ângulos.**

a) Em qual dos mapas a América e o Brasil ocupam o centro do planisfério?

b) Compare os mapas 1, 2 e 3. Em qual deles a área da América do Sul, da África e do Brasil aparecem maiores?

c) Em qual mapa a América do Norte aparece com área maior?

d) Qual mapa apresenta a Europa no centro do mundo?

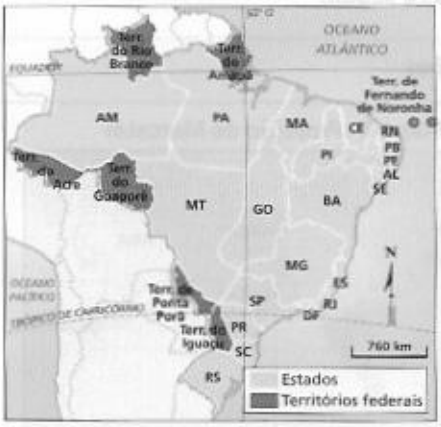
e) Quais mapas nos fornecem uma visão da Terra a partir dos polos?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Revisando o capítulo

2 **Analise os mapas abaixo e faça o que se pede.**

Divisão do Brasil em 1945



Divisão do Brasil em 1970

Fonte: *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. p. 101.

a) Quais eram os estados e territórios do Brasil em 1945? Em qual estado se localizava o Distrito Federal?
b) Quais eram os estados e territórios do Brasil em 1970? Qual território mudou de nome de 1945 para 1970?
c) Compare o mapa de 1970 com o mapa atual do Brasil e cite três diferenças.

3 **Leia o texto e responda às questões.**

"'Formação do Brasil no Atlântico Sul': o leitor que bateu o olho na capa do livro estará intrigado com o subtítulo. Quer dizer então que o Brasil se formou fora do Brasil? É exatamente isso. [...] A colonização portuguesa, fundada no escravismo, deu lugar a um espaço econômico e social bipolar, englobando uma zona de produção escravista situada no litoral da América do Sul e uma zona de produção de escravos situada em Angola [...]. Desde o final do século XVI, surge um arquipélago lusófono composto dos enclaves da América Portuguesa e das feitorias em Angola. [...] Estas duas partes unidas pelo oceano se completam num só sistema de exploração colonial cuja singularidade ainda marca profundamente o Brasil contemporâneo."

ALENCASTRO, Luis Felipe de. *O trato dos viventes*: formação do Brasil no Atlântico Sul. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p. 9.

a) De acordo com o autor do texto, "o Brasil se formou fora do Brasil". Explique essa ideia.
b) No texto, afirma-se que "este sistema de exploração colonial ainda marca profundamente o Brasil contemporâneo". Dê exemplos que comprovem essa afirmativa.

- **Lusófono.** Referente à língua portuguesa; povo que fala português.
- **Enclave.** Território encravado em outro.
- **Feitoria.** Construção de algumas casas e armazém que asseguravam a posse do local e garantiam os interesses comerciais portugueses.

4 **Complete o quadro-resumo dos movimentos e atividades econômicas que acarretaram a incorporação de novas terras ao território colonial português, ultrapassando o Tratado de Tordesilhas. Cite os objetivos (coluna 2) de cada atividade mencionada e indique as áreas incorporadas ao território (coluna 3) em decorrência de cada uma delas.**

Movimentos e atividades econômicas de expansão	Objetivos	Áreas incorporadas ao território
Entradas		
Expedições militares		
Bandeiras		
Pecuária		
Coleta de drogas do sertão		

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 2 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Conselho Indigenista Missionário**
  http://www.cimi.org.br
  Site de apresentação do Cimi, entidade vinculada à CNBB (Conferência Nacional dos Bispos do Brasil). Trata de assuntos gerais relacionados às políticas indigenistas no Brasil, incluindo o trabalho da Igreja católica junto aos povos indígenas.
- **Instituto Socioambiental**
  http://www.socioambiental.org
  O endereço eletrônico do ISA traz informações variadas sobre a questão indígena no Brasil, como a luta pela demarcação das terras, cultura e educação indígena, entre outros aspectos.
- **Quilombos**
  http://www.quilombosdoribeira.org.br
  Site da Organização Quilombola do Vale do Ribeira, aborda questões das comunidades quilombolas dessa região, como suas organizações culturais e aspectos socioeconômicos.
- **Terra Brasileira**
  http://www.terrabrasileira.net
  Oferece material para pesquisas escolares em duas grandes áreas: Brasil folclórico (manifestações, origens etc.) e Brasil indígena (povos, ornamentação, mitos etc.), com textos, fotos e bibliografia.

Filmes

- **A Missão**
  Direção de Roland Joffé. Inglaterra, 1986.
  Aborda o contexto das Guerras Guaraníticas que, no século XVIII, envolveram portugueses e espanhóis contra jesuítas e a população indígena dos Sete Povos das Missões, região da América do Sul reivindicada tanto por Portugal quanto pela Espanha.
- **O povo brasileiro**
  Direção de Isa Grinspum Ferraz. Brasil, 2000.
  Recriação da obra central do antropólogo Darcy Ribeiro, discute a formação dos brasileiros, em especial sua origem mestiça e a singularidade do sincretismo cultural que dela resultou.
- **Central do Brasil**
  Direção de Walter Salles. Brasil, 1998.
  Por meio da história de um garoto que sai do Rio de Janeiro em busca do pai, no interior do Nordeste brasileiro, o filme destaca a grande diversidade cultural do Brasil.

REPRODUÇÃO

Livros

- **Brasil indígena: 500 anos de resistência.** Benedito Prezia e Eduardo Hoornaert. São Paulo: FTD, 2000.
  A construção da identidade histórica do povo brasileiro, a partir dos movimentos de ocupação das várias regiões do país. Traz também mapas para os alunos acompanharem os diversos momentos históricos e uma cronologia detalhada.

REPRODUÇÃO

- **Povos indígenas: terra é vida.** Egon Heck e Benedito Prezia. São Paulo: Atual, 1999.
  Painel sobre as sociedades indígenas do Brasil: diversidades étnica, linguística e cultural, distribuição pelo território e, principalmente, a luta que travam para garantir o domínio das terras que são a base de sua vida material e espiritual.
- **A federação brasileira.** Manuel Correia de Andrade e Sandra Maria de Andrade. São Paulo: Contexto, 2003.
  O livro aborda a formação e a organização da federação de estados e territórios que veio constituir o Brasil, comparando com a formação dos demais estados hispano-americanos. Apresenta o histórico da expansão territorial até a atual configuração e a questão das diferenças regionais.

REPRODUÇÃO

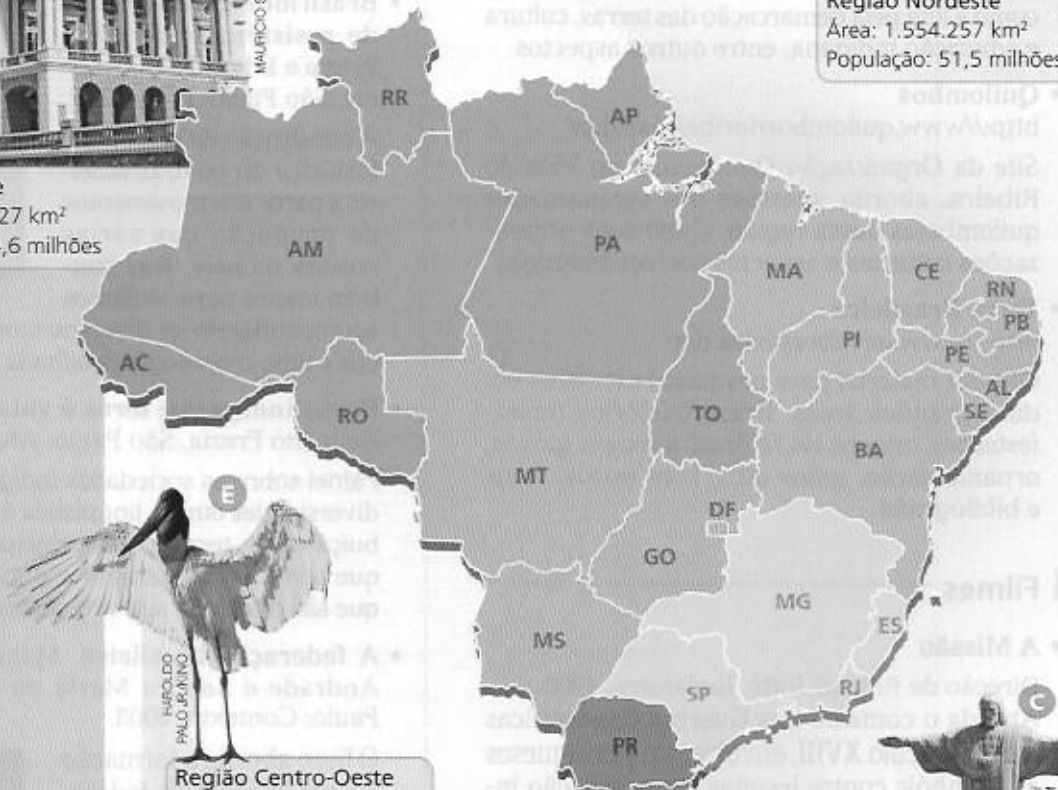
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 7

Brasil: dinâmicas territoriais e econômicas

Região Norte
Área: 3.853.327 km²
População: 14,6 milhões

Região Nordeste
Área: 1.554.257 km²
População: 51,5 milhões



Região Centro-Oeste
Área: 1.606.371 km²
População: 13,2 milhões

Região Sudeste
Área: 924.511 km²
População: 77,8 milhões

Região Sul
Área: 576.409 km²
População: 26,7 milhões

Brasil
Área: 8.514.876 km²
População: 183,8 milhões

Fontes: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 94; IBGE. *Contagem da população 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 31 jan. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Elaboração de gráfico circular

Um gráfico é um recurso visual que representa informações ou dados. O gráfico circular ou setograma "é a representação ideal para comparar parcelas com o total. Esse tipo de gráfico utiliza como base um círculo de raio qualquer, representativo do total, que será dividido em setores proporcionais às parcelas". (MARTINELLI, Marcello. *Gráficos e mapas*: construa-os você mesmo. São Paulo: Moderna, 1998. p. 48.)

Como exemplo, vejamos como se constrói um gráfico circular sobre a distribuição da população brasileira por regiões.

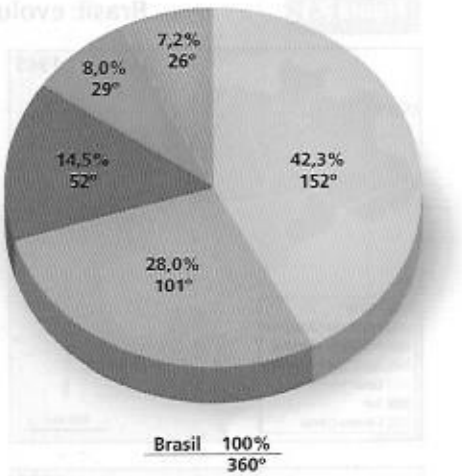
Para calcular a porcentagem (x) correspondente a cada região, utilizamos uma regra de três simples.

$$x = \frac{\text{parcela} \times 100}{\text{total}}$$

Para calcular o ângulo (α) proporcional à quantidade representada, também empregamos a regra de três. Nesse caso, o total corresponde a 360° e a parcela corresponde a x.

$$\alpha = \frac{\text{parcela} \times 360°}{\text{total}}$$

Confira, no quadro a seguir, os procedimentos para calcular a distribuição da população brasileira nas regiões.



Brasil: distribuição da população, por regiões – 2007[1]

Região	Cálculo da porcentagem (x)	Cálculo do ângulo (α)
Norte	$x = \frac{14,6 \times 100}{183,8} = 8,0\%$	$\alpha = \frac{8 \times 360°}{100} = 29°$
Nordeste	$x = \frac{51,5 \times 100}{183,8} = 28\%$	$\alpha = \frac{28 \times 360°}{100} = 101°$
Sudeste	$x = \frac{77,8 \times 100}{183,8} = 42,3\%$	$\alpha = \frac{42,3 \times 360°}{100} = 152°$
Centro-Oeste	$x = \frac{13,2 \times 100}{183,8} = 7,2\%$	$\alpha = \frac{7,2 \times 360°}{100} = 26°$
Sul	$x = \frac{26,7 \times 100}{183,8} = 14,5\%$	$\alpha = \frac{14,5 \times 360°}{100} = 52°$
Total do Brasil	100%	360°

[1] *Os dados populacionais das regiões aparecem no mapa da página ao lado.*

Fonte: IBGE. *Contagem da população 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 31 jan. 2008.

Agora, calcule a porcentagem da área correspondente a cada região do país. Monte um gráfico circular com os dados e analise-o.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. As regiões brasileiras

A colonização portuguesa deixou heranças na ocupação e construção do território brasileiro. A integração entre as diversas regiões foi feita gradativamente, conforme estudaremos ao longo deste capítulo.

O IBGE é o órgão responsável pela elaboração da divisão regional ou regionalização oficial do território brasileiro. Trata-se de uma ordenação ou classificação que agrupa unidades com características semelhantes, a partir de determinados critérios.

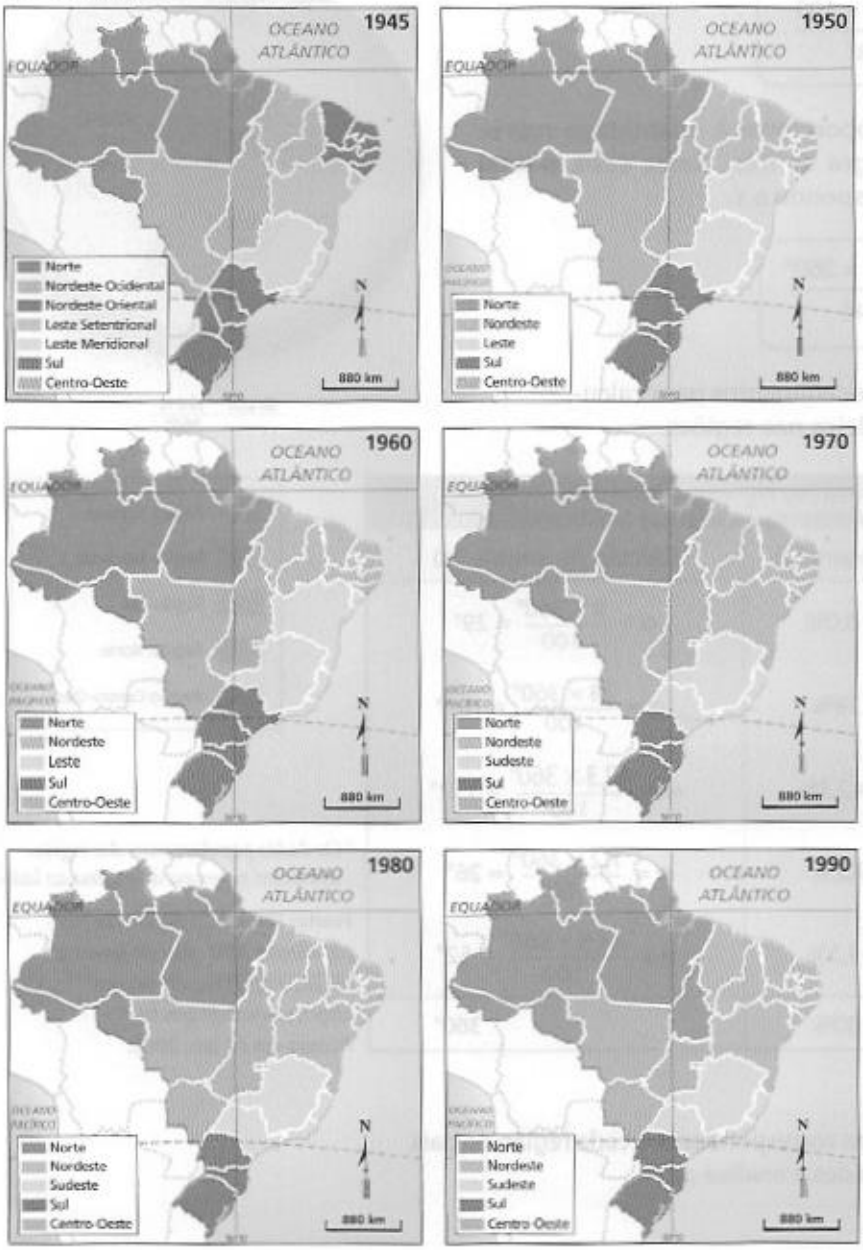
Essa divisão tem, entre outras finalidades, a agregação e a divulgação de dados estatísticos que facilitem o planejamento, a integração nacional e a redução das desigualdades entre as regiões do Brasil.

Neste capítulo iremos estudar a formação econômica e a ocupação regional do Brasil. Para tanto, vamos inicialmente conhecer algumas das regionalizações oficiais propostas pelo IBGE.

A primeira divisão regional do Brasil, elaborada pelo IBGE, data de 1942. Nessa divisão, as unidades federadas foram agrupadas em macrorregiões.

Em 1970, uma nova divisão oficial definiu as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, compondo uma regionalização bem semelhante àquela que vigora nos dias atuais. Na regionalização de 1980, a região Centro-Oeste ganhou o novo estado de Mato Grosso do Sul. Em 1988, com o desmembramento de Goiás, o recém-criado estado de Tocantins passou a integrar a Região Norte. Observe os mapas (figura 7.1).

Figura 7.1 **Brasil: evolução da divisão regional**



Observe a região onde você vive nas diversas regionalizações produzidas pelo IBGE ao longo de sua história, apontando as principais diferenças.

Fonte: IBGE. Disponível em http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/pesquisas/geo/imagens/smlevolucao.gif. Acesso em 11 jan. 2007.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. A economia agroexportadora e a organização do espaço

Séculos XVI e XVII: a cana-de-açúcar

A exploração da colônia portuguesa na América iniciou-se com a coleta de pau-brasil, árvore da qual se extraía uma tintura vermelha (para o tingimento de tecidos) de grande valor na Europa. A intensa exploração de pau-brasil ocasionou a destruição de parte da Mata Atlântica (floresta que cobria quase toda a faixa litorânea) e provocou a escassez dessa madeira, tornando a sua extração antieconômica.

A efetiva ocupação do território foi feita a partir de grandes empreendimentos agrícolas: as *plantations*, caracterizadas pela monocultura (cultivo de um só produto) em grandes extensões de terra. Nessa fase da colonização, os portugueses optaram pelo cultivo da cana, para produção e exportação de açúcar. Esse produto tinha grande valor de mercado e os portugueses já dominavam seu cultivo, praticado em colônias situadas em ilhas do Oceano Atlântico. Por ocupar grandes áreas, essa atividade provocou desmatamento e devastação das florestas próximas ao litoral. Constituiu-se, assim, um modelo agroexportador (modalidade de agricultura voltada para a exportação).

A produção agrícola em grande escala necessitava de muita mão-de-obra. Inicialmente os indígenas aprisionados trabalhavam nas lavouras. Porém, a caça e a escravização desses povos não era um negócio lucrativo para a metrópole. Essa é uma das explicações para o envolvimento dos portugueses com um novo comércio regularmente organizado e altamente lucrativo: o de pessoas escravizadas trazidas da África. Leia o quadro 7.1.

Para o continente africano, as consequências do tráfico negreiro foram desastrosas: milhões de mulheres, crianças e homens africanos foram perseguidos e arrancados de seus territórios e casas e trazidos à força para o continente americano. Os africanos que se aliavam com os colonizadores passavam a se especializar na caça de pessoas para escravizar em troca de algumas mercadorias. Rivalidades acentuadas pelo colonizador com o infame comércio de seres humanos fizeram com que diversos povos se voltassem uns contra os outros e reinos inteiros fossem destruídos. As relações sociais e a organização tradicional de centenas de povos foram desestruturadas, e ecos dessas rivalidades repercutem até a atualidade.

A economia colonial-escravista necessitava também de capitais e tecnologia, empreendimento garantido pela associação dos portugueses com os holandeses, que refinavam e comercializavam o açúcar.

Quadro 7.1 **Senhores e escravizados**

"Gandavo visualizou o Brasil como a solução para os pobres de Portugal que aqui chegando poderiam enriquecer ou pelo menos viver fartamente.

Com quatro ou seis escravos que podiam ser adquiridos com cerca de dez cruzados, qualquer colono vivia folgadamente, porque uns caçavam e pescavam e outros produziam mantimentos para si mesmos e seus donos. Desta forma podiam viver com padrão da nobreza sem trabalhar com as mãos e muito mais folgadamente que em Portugal. Gabriel Soares de Sousa, colono bem-sucedido, gabava a riqueza e os requintes do estilo de vida dos senhores de engenho que se vestiam e às suas famílias com tecidos preciosos como sedas, veludos e damascos, privativos da nobreza. Tinham cavalos muito valiosos e bem arreados e usavam em suas casas muitas baixelas de prata onde serviam fartos banquetes aos visitantes."

MESGRAVIS, Laima. *O Brasil nos primeiros séculos*. São Paulo: Contexto, 1989. p. 54.

MUSEUS CASTRO MAIA/DV ICONOGRAFIA, RIO DE JANEIRO

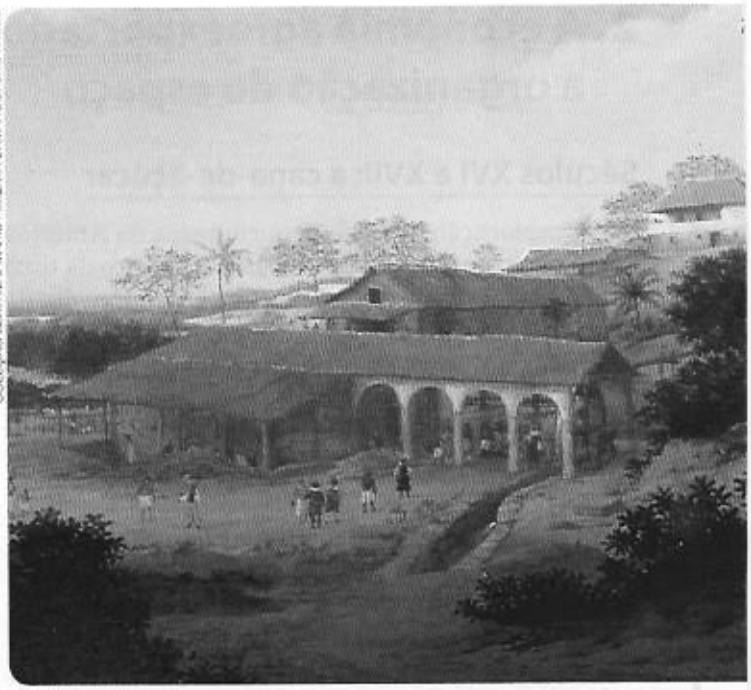
O jantar no Brasil, litografia de Jean-Baptiste Debret, início do século XIX.

Analise o texto e a figura e comente, oralmente, o modo de vida dos senhores e dos escravizados.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Durante os séculos XVI e XVII, o nordeste do território colonial era a principal área de cultivo de cana. O plantio da cana e a produção do açúcar eram feitos no **engenho**, o conjunto de terras que incluía as áreas de cultivo, a casa do dono, a habitação dos escravizados (**senzala**), o local de produção do melaço e uma capela (figura 7.2). Outras atividades econômicas foram implantadas nesse período. Entre elas, destacam-se a criação de gado e as lavouras de algodão e de fumo, no sertão, além de culturas de subsistência, destinadas à produção dos alimentos consumidos nos engenhos e nos centros urbanos.

A monocultura canavieira continuou a predominar na economia dessa região. Entretanto, outras atividades econômicas importantes se sucederam na história da América portuguesa, como a mineração (século XVIII, na região das Minas Gerais) e o café (meados do século XIX, no sudeste do território). O trabalho de escravizados foi utilizado legalmente durante todo o período colonial, perdurou após a independência, durante o período imperial, e só foi abolido no final do século XIX, pouco antes da proclamação da República.



COLEÇÃO BEATRIZ E MÁRIO PIMENTA CAMARGO, SÃO PAULO

Figura 7.2 *Engenho*, óleo sobre tela de Frans Post, 1661.

Estudo de caso

Escravização no Brasil

Leia trecho de uma cartilha direcionada ao empresário rural, produzida pelo Ministério do Trabalho e publicada em março de 2006. Entre os cuidados que a cartilha sugere aos empresários, estão:

"Não limitar a liberdade de locomoção, nem utilizar violência como forma de manter os trabalhadores prestando serviços ou obedecendo às suas ordens.

Os galpões de vendas de mercadoria, quando existentes na propriedade, deverão praticar 'preços de mercado', não podendo haver coação no sentido de obrigar os trabalhadores a comprarem somente nesses locais.

Liberdade aos trabalhadores em rescindir os seus contratos, garantindo-lhes condições para retornar a seus locais de origem, mesmo com existência de dívidas.

[...]

Caso haja fornecimento de alimentação, ela deve ser farta, sadia e variada, com preços da região, e o desconto no salário não poderá exceder a 25% do salário mínimo."

Ministério Público da União. Procuradoria Regional do Trabalho na 23ª Região. Disponível em http://www.prt23.mpt.gov.br/texto/cartilhas/cartilhaempregador.pdf. Acesso em 29 dez. 2007.

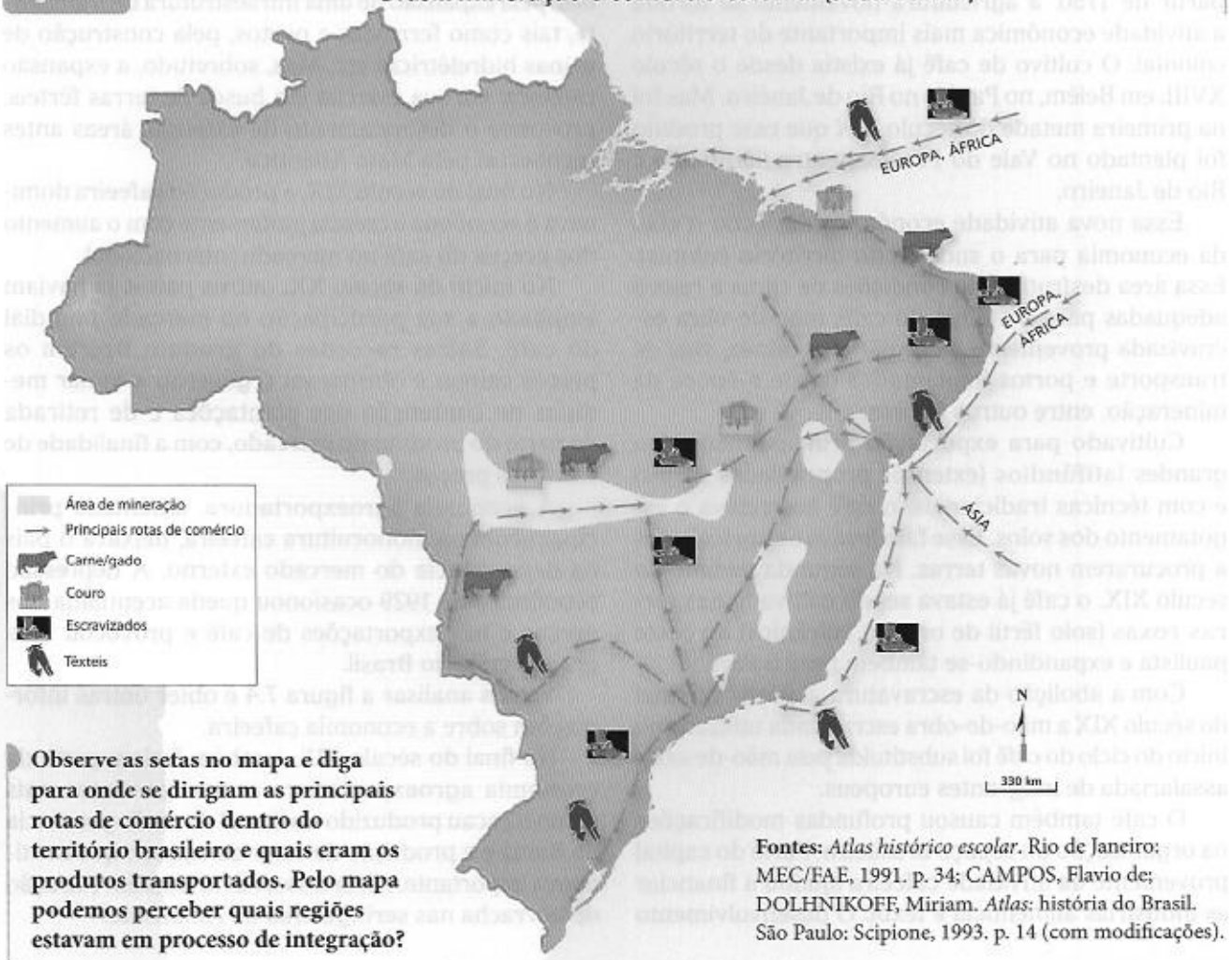
Cartilhas do Ministério do Trabalho da campanha contra o trabalho escravo: no alto, material direcionado ao trabalhador rural; ao lado, material direcionado ao proprietário rural.

■ **No regime de escravidão, o trabalhador pertence ao patrão, para o qual produz, sem direitos e muitas vezes em situação degradante, submetido a maus-tratos e a alimentação insuficiente. Esse trecho da cartilha sugere que ainda existe no Brasil um regime de escravidão?**

Século XVIII: no caminho das minas

Figura 7.3

Brasil: mineração e comércio colonial (século XVIII)



Observe as setas no mapa e diga para onde se dirigiam as principais rotas de comércio dentro do território brasileiro e quais eram os produtos transportados. Pelo mapa podemos perceber quais regiões estavam em processo de integração?

Fontes: *Atlas histórico escolar*. Rio de Janeiro: MEC/FAE, 1991. p. 34; CAMPOS, Flavio de; DOLHNIKOFF, Miriam. *Atlas:* história do Brasil. São Paulo: Scipione, 1993. p. 14 (com modificações).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Como estudamos no capítulo 6, a busca de metais e pedras preciosas foi um dos fatores que impulsionou a expansão do território colonial português. Contudo, foi somente no final do século XVII que os bandeirantes paulistas fizeram as primeiras descobertas de ouro, na atual região de Minas Gerais. Houve uma verdadeira corrida do ouro para essa região, atraindo colonos brasileiros e portugueses e resultando na fundação de novos povoados e vilas.

A atividade mineradora entrou em declínio na segunda metade do século XVIII. Antes disso, porém, ela acarretou modificações importantes na organização do espaço brasileiro. Entre elas, destacam-se a formação de um mercado interno e o efetivo povoamento e urbanização de determinadas áreas do interior da América portuguesa.

O trabalho de escravizados continuou a ser a base da geração de riquezas e suas condições de vida eram ainda mais precárias do que nos engenhos. No entanto, houve um aumento do número de escravizados que conseguiram alforria, comprando sua liberdade ou recebendo-a em troca da descoberta de minerais preciosos.

A economia colonial, até então constituída por núcleos econômicos dispersos e isolados, começou a se interligar devido à atividade mineradora. Vamos analisar o mapa (figura 7.3).

Apesar do ouro e dos diamantes retirados da região das minas, poucas pessoas fizeram fortuna e mesmo estas muitas vezes acabavam se endividando. Grande parte das riquezas minerais extraídas na colônia foi enviada a Portugal e utilizada para pagar dívidas que esse país tinha com a Inglaterra. Enquanto isso, a maioria da população era pobre e passava privações devido à carestia de alimentos. Afinal, como vimos no mapa, quase tudo que era consumido era importado de outras regiões.

• **Alforria.** Libertação; liberdade concedida ao escravizado.

Século XIX: na rota do café

Com a decadência do rendimento das minas, a partir de 1750, a agricultura novamente se tornou a atividade econômica mais importante do território colonial. O cultivo de café já existia desde o século XVIII, em Belém, no Pará, e no Rio de Janeiro. Mas foi na primeira metade do século XIX que esse produto foi plantado no Vale do Paraíba, entre São Paulo e Rio de Janeiro.

Essa nova atividade econômica deslocou o eixo da economia para o sudeste do território colonial. Essa área desfrutava de condições de clima e relevo adequadas para o cultivo do café, mão-de-obra escravizada proveniente da região das minas, vias de transporte e portos implantados desde a época da mineração, entre outros fatores.

Cultivado para exportação principalmente em grandes latifúndios (extensas propriedades rurais) e com técnicas tradicionais, o café acarretava o esgotamento dos solos. Esse fato levava os agricultores a procurarem novas terras. Na segunda metade do século XIX, o café já estava sendo cultivado nas terras roxas (solo fértil de origem vulcânica) do oeste paulista e expandindo-se também para o Paraná.

Com a abolição da escravatura, a partir do final do século XIX a mão-de-obra escravizada utilizada no início do ciclo do café foi substituída pela mão-de-obra assalariada de imigrantes europeus.

O café também causou profundas modificações na organização do espaço brasileiro. Parte do capital proveniente da atividade cafeeira ajudou a financiar as indústrias alimentícia e têxtil. O desenvolvimento da cafeicultura também foi responsável por investimentos em equipamentos urbanos, tais como serviços públicos de iluminação nas capitais e principais cidades, pela expansão de uma infraestrutura de transporte, tais como ferrovias e portos, pela construção de usinas hidrelétricas etc. Mas, sobretudo, a expansão cafeeira, em sua marcha em busca de terras férteis, provocou o desmatamento de extensas áreas antes recobertas pela Mata Atlântica.

No final do século XIX, a produção cafeeira dominava a economia e crescia juntamente com o aumento dos preços do café no mercado internacional.

No início do século XX, outros países já haviam ampliado a sua participação no mercado mundial do café. Safras recordes do produto fizeram os preços caírem e obrigaram o governo a tomar medidas de contenção das plantações e de retirada de parte do produto do mercado, com a finalidade de elevar os preços.

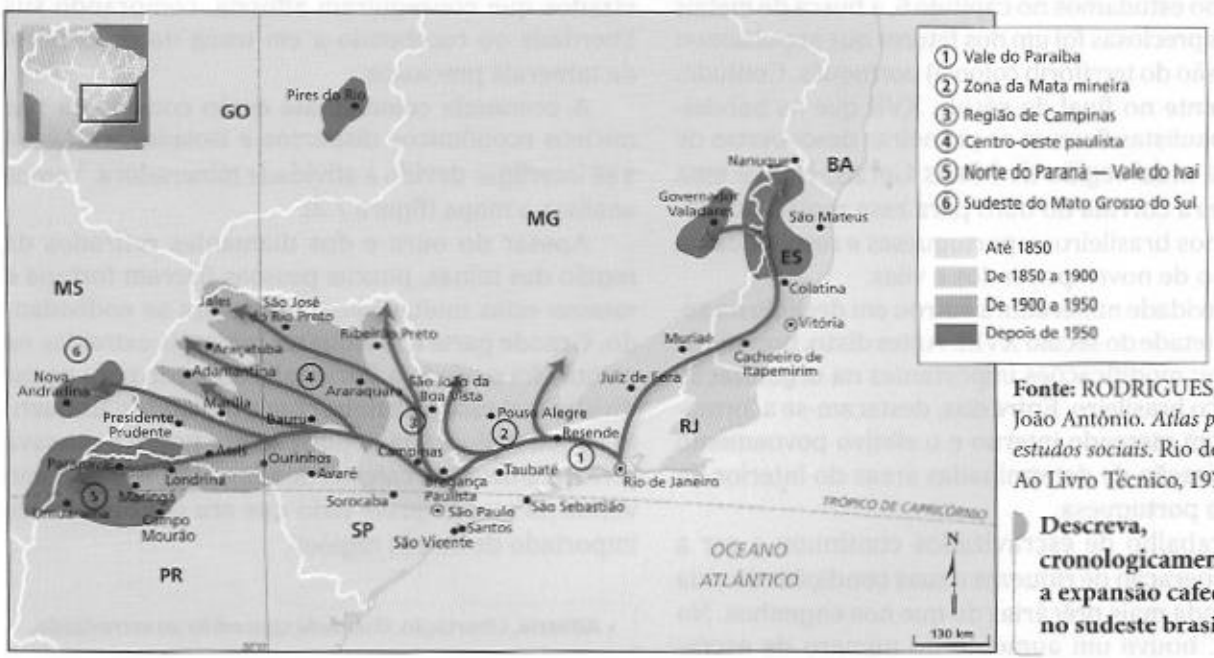
A economia agroexportadora, assentada principalmente na monocultura cafeeira, deixava o país na dependência do mercado externo. A depressão econômica de 1929 ocasionou queda acentuada dos preços e nas exportações de café e provocou uma grande crise no Brasil.

Vamos analisar a figura 7.4 e obter outras informações sobre a economia cafeeira.

No final do século XIX, também faziam parte da economia agroexportadora outros produtos, tais como o cacau produzido no litoral da então província da Bahia e a produção de cana-de-açúcar, que continuava importante. Além disso, havia também extração de borracha nas seringueiras da Amazônia.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 7.4 **Brasil: a expansão cafeeira (séculos XIX e XX)**



Fonte: RODRIGUES, João Antônio. *Atlas para estudos sociais*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1977. p. 26.

Descreva, cronologicamente, a expansão cafeeira no sudeste brasileiro.

3. A economia urbano-industrial

A crise mundial de 1929 forçou o país a buscar novos rumos para a sua economia. Desde o século XIX já haviam surgido pequenas fábricas no Brasil, principalmente têxteis.

O capital gerado pela cafeicultura foi empregado em grande parte na criação de uma infraestrutura que facilitou as atividades urbanas (comércio, bancos, portos, casas de exportação).

A construção de vias e meios de transporte (ferrovias, bondes urbanos) e a produção de eletricidade para iluminar as cidades foram dois fatores importantes no desenvolvimento da industrialização brasileira. O primeiro fator possibilitou o escoamento de produtos e o segundo foi utilizado também para acionar as primeiras máquinas elétricas.

A população urbana cresceu, fruto da melhoria das condições de vida nas cidades e do êxodo rural (fluxo da população das áreas rurais para as urbanas) provocado pelas crises do café.

A chegada de imigrantes trazia para as cidades uma mão-de-obra relativamente qualificada para o trabalho assalariado fabril. Formava-se, assim, uma parcela da população pronta para o consumo e, portanto, um mercado interno.

Com os países europeus envolvidos na Primeira Guerra Mundial (1914-1918), algumas indústrias brasileiras puderam exportar seus produtos (principalmente alimentos e matérias-primas), fato que estimulou uma industrialização embrionária.

No entanto, ainda faltavam capitais e um mercado consumidor de dimensões nacionais, já que este se concentrava no sudeste e as demais regiões apresentavam crescimento lento ou estagnado.

Foi somente a partir da década de 1930 que o Brasil alcançou um nível de crescimento em bases mais modernas, ultrapassando o modelo agroexportador e voltando-se para o mercado interno.

Os recursos minerais e a existência de estradas de ferro foram importantes para o desenvolvimento industrial do país. No entanto, o crescimento industrial inicial se deu de forma concentrada, com grande destaque para o sudeste do país.

A partir da cafeicultura e do início da industrialização, o Brasil vinculou-se a novos parceiros comerciais. Observe a figura 7.5.

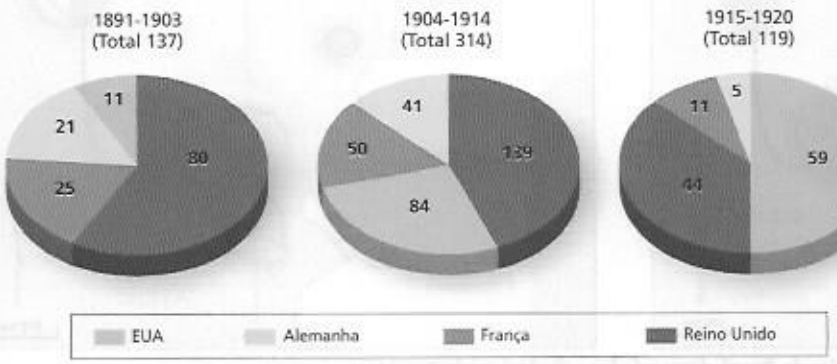
Principalmente após a Segunda Guerra Mundial, diversas empresas estrangeiras se instalaram no Brasil. Foram as chamadas multinacionais, ou melhor, transnacionais — pois, apesar de ultrapassarem as fronteiras nacionais, elas têm pátria definida, a de origem do capital. Nessa época, essas corporações se espalharam por diversos países. Passaram a transferir não apenas seus produtos, mas também algumas de suas unidades produtoras (suas fábricas) em busca de mercados e de matérias-primas mais baratas e abundantes.

A industrialização também provocou mudanças socioespaciais no Brasil. Vejamos algumas delas.

- O comércio, antes limitado às regiões centrais de cada atividade econômica e à sua área de influência, foi aos poucos se ampliando para o nível inter-regional, constituindo um mercado nacional.
- Desenvolveu-se uma infraestrutura, principalmente nos setores de transportes, energia e comunicações, que proporcionou maior grau de integração entre as diversas regiões do país.
- Aumentou a população das cidades e ampliou-se o espaço físico urbano. As indústrias se desenvolveram nas cidades, pois estas ofereciam concentração de mão-de-obra e de capitais, infraestrutura, comércio e outros serviços.

Formava-se, assim, uma parcela da população pronta para um novo modelo de produção baseado na indústria e nas cidades.

Figura 7.5 Companhias estrangeiras no Brasil (1891 a 1920)



Observe no gráfico a participação das companhias estrangeiras no Brasil. Qual dado chama a sua atenção?

Fonte: CAMPOS, Flavio de; DOLHNIKOFF, Miriam. *Atlas*: história do Brasil. São Paulo: Scipione, 1993. p. 40 (com modificações).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro da 1998.

Do arquipélago econômico à economia nacional

Até o início do século XX, o território brasileiro funcionava como um arquipélago econômico. Essa denominação se refere à fragmentação espacial das atividades econômicas, organizadas em torno de um polo ou de uma região isolada, quase autônoma, e de seu produto de exportação. Nessa situação as economias regionais estavam pouco articuladas. Como exemplos podemos citar a economia açucareira do nordeste, a coleta de drogas do sertão e a extração de borracha, no norte, e o café, no sudeste.

A estrutura de arquipélago foi sendo progressivamente superada pela formação de uma economia nacional integrada. A integração territorial e econômica do país foi, em grande parte, resultante dos seguintes fatores:

- políticas de industrialização implementadas na década de 1930;
- expansão dos investimentos estrangeiros, que passaram a formar redes de alcance nacional;
- incremento das trocas comerciais entre as regiões.

Ainda no final do século XIX e início do século XX, outras atividades econômicas foram responsáveis pela expansão e povoamento de áreas ainda pouco integradas ao território. Podemos citar como exemplos:

- a extração da borracha na floresta amazônica e a consequente ocupação dessa área (principalmente por nordestinos);
- a expansão das plantações de café e as frentes pioneiras (avanço de colonizadores) para o oeste paulista, o norte do Paraná e o sul do Mato Grosso do Sul;
- a política de interiorização do desenvolvimento (década de 1940 e 1950), que resultou na construção e na transferência da capital do país para Brasília (1960) e a política de integração nacional (década de 1970), que atraiu novos habitantes para o Centro-Oeste.

Esses movimentos, conhecidos como marcha para o oeste, contaram também com a construção de novas vias de acesso, investimentos em infraestrutura, tais como a construção de hidrelétricas, e incentivos a grandes projetos agropecuários e de extrativismo.

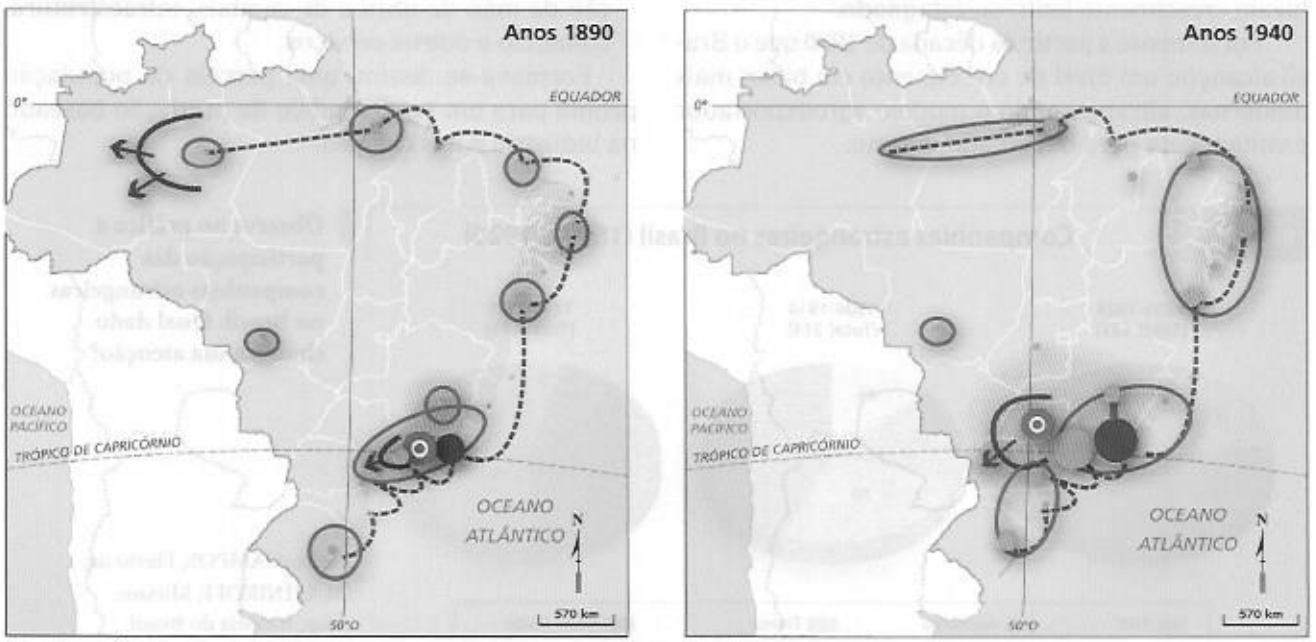
A integração econômica

Vamos observar a figura 7.6 para compreender melhor a evolução dessa integração econômica, desde o final do século XIX.

A organização atual do espaço brasileiro ainda guarda heranças das diversas atividades econômicas que se sucederam na história do país. Muitas áreas se desestruturaram com o declínio dessas atividades, gerando desequilíbrios regionais.

A partir de meados do século XX, acentuaram-se os investimentos em infraestrutura e incentivos do governo ao desenvolvimento regional, tendo como objetivo a reativação econômica de regiões estagnadas e a desconcentração de atividades industriais, agropecuárias e de serviços.

Figura 7.6 **Do arquipélago à economia nacional**



Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil:* disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 43 (com modificações). A divisão política dos estados é a atual.

Com a industrialização, a diversificação produtiva e a integração de mercados, ocorrida principalmente no século XX, houve maior integração entre os diversos polos produtivos existentes. A economia brasileira passou a ter alcance nacional. No entanto, as principais atividades econômicas ainda se concentram no sudeste e no sul do território.

Como podemos ver na figura 7.6, no Brasil, desde a segunda metade do século XX, não só as atividades econômicas se diversificaram, mas também ampliaram-se as redes de relações entre elas e as zonas de influência dos principais polos econômicos. O país assumia feição urbano-industrial.

As regiões geoeconômicas

Essa nova realidade geoeconômica suscitou uma proposta de divisão regional diferente daquela proposta pelo IBGE. Essa proposta (não-oficial), formulada pelo geógrafo Pedro Pinchas Geiger em 1967, divide o Brasil em três grandes unidades, as regiões geoeconômicas ou complexos regionais, que refletem os arranjos espaciais resultantes da industrialização do país.

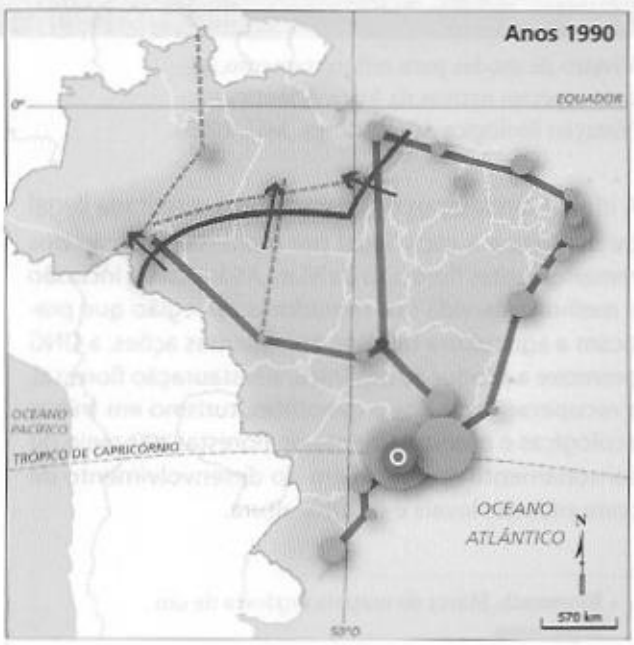
As três regiões são: Centro-Sul, Nordeste e Amazônia. Na época em que essa proposta foi formulada, o Centro-Sul despontava como núcleo dinâmico da economia brasileira, tanto na agricultura como na indústria e nos serviços urbanos. O complexo regional nordestino destacava-se pela disseminação da pobreza e pelas correntes migratórias que deixavam a região. A Amazônia, por sua vez, era uma região fracamente povoada que apenas começava a ser incorporada ao conjunto da economia nacional.

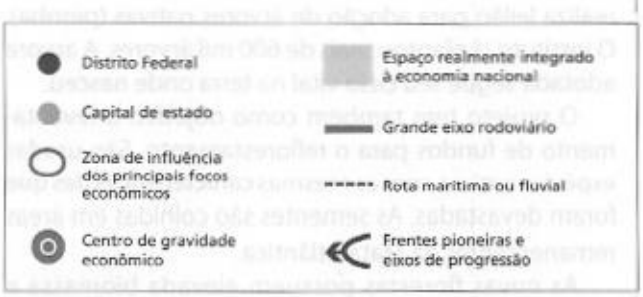
Como as características geoeconômicas muitas vezes ultrapassam os limites dos estados, alguns territórios estaduais são cortados pelo limite entre duas regiões geoeconômicas diferentes. Vamos observar o mapa (figura 7.7).

Figura 7.7 **Brasil: regiões geoeconômicas ou complexos regionais**

Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Geografia em mapas*: Brasil, complexos regionais. São Paulo: Moderna, 2005. p. 5.

Quais estados integram dois complexos regionais ao mesmo tempo?





Agora é sua vez

- **Observe os três mapas da figura 7.6.**
  a) Quais eram os principais espaços realmente integrados à economia nacional nos três mapas?
  b) Em qual região brasileira concentra-se o centro de gravidade econômico, em cada um dos mapas?
  c) Comente a expansão das principais rotas marítimas e terrestres.

Novos rumos

Experiências inovadoras de recuperação e preservação ambiental de áreas da Mata Atlântica

Ainda nos primórdios da colonização da América portuguesa, com a extração do pau-brasil, iniciou-se um período de exploração predatória das florestas. Os diversos tipos de ocupação produtiva do território da colônia e, mais tarde, do Brasil independente, tais como a cana-de-açúcar, a mineração, o café, a industrialização e outras atividades, também acarretaram a destruição de florestas. À medida que o povoamento avançava, impulsionado pelas melhorias na infraestrutura ou por novas atividades econômicas, aumentava a destruição da vegetação. O crescimento dos polos de urbanização acentuou ainda mais esse processo.

Atualmente, diversos projetos têm como objetivo reverter tal quadro de destruição. Vejamos algumas dessas iniciativas.

Âmbito governamental

Desde 1995, o Ministério do Meio Ambiente apoia ações, experiências e projetos de conservação e proteção das florestas tropicais no Brasil, abrangendo a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica.

Por meio do Subprograma Projetos Demonstrativos (PDA), o Ministério do Meio Ambiente tem apoiado, entre outras medidas, a implantação ou a ampliação de unidades de conservação em áreas críticas de expansão urbana e de fragmentação florestal, bem como a restauração e a recuperação da cobertura vegetal nativa e o uso sustentável dos recursos naturais por meio do ecoturismo em áreas de relevância ambiental.

Âmbito particular

Projeto criador de florestas. Esse projeto, do Instituto Terra, organização não-governamental (ONG), realiza leilão para adoção de árvores nativas (peroba). O instituto já plantou mais de 600 mil árvores. A árvore adotada segue seu ciclo vital na terra onde nasceu.

O projeto tem também como objetivo o levantamento de fundos para o reflorestamento. São usadas espécies nativas com as mesmas características das que foram devastadas. As sementes são colhidas em áreas remanescentes da Mata Atlântica.

As novas florestas possuem elevada biomassa e grande diversidade biológica, além de constituir um ambiente propício para a reprodução de animais em processo de extinção.

Projeto Floresta Viva. O Instituto Floresta Viva é uma organização que tem como objetivo integrar a conservação da natureza com o desenvolvimento social no sul da Bahia (iniciativas socioambientais).

LUCIANO CANDISANI/KINO

Viveiro de mudas para reflorestamento, com espécies nativas da Mata Atlântica (Estação Biológica de Caratinga, MG, 2003).

A ideia é diminuir os desmatamentos, a retirada ilegal de madeira e a caça ilegal por meio da proteção dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e a inclusão e melhoria de vida dos moradores da região que praticam a agricultura familiar. Entre outras ações, a ONG promove a produção orgânica, a restauração florestal, a recuperação de rios e nascentes, turismo em trilhas ecológicas e monitoramento de florestas por meio do sensoriamento remoto, além do desenvolvimento de comunidades locais e da agricultura.

■ **Relacione quatro projetos que podem proteger as florestas tropicais no Brasil.**

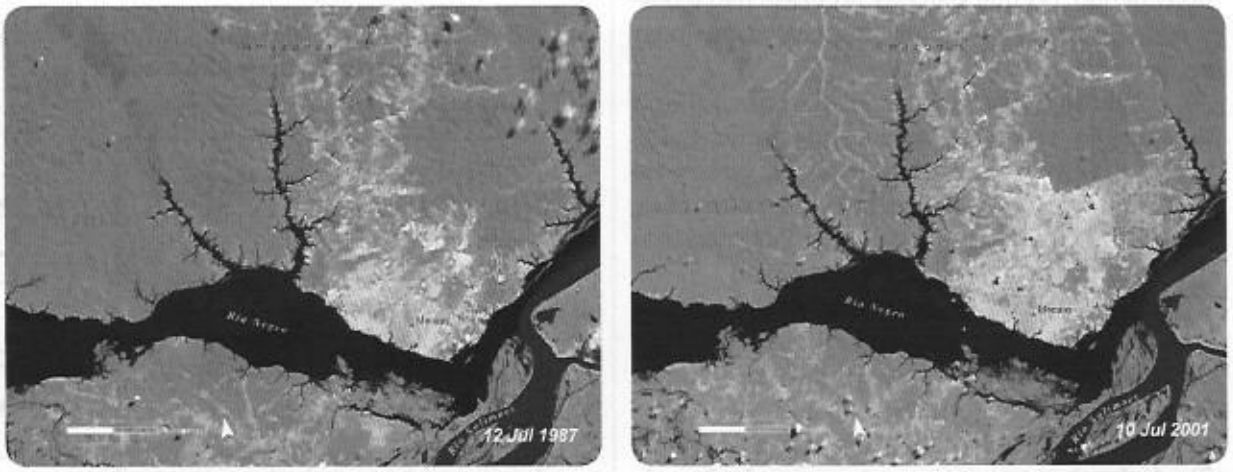
• **Biomassa.** Massa de matéria orgânica de um organismo.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Analisando imagens de satélites (1987 e 2001) e fotografia (2001) de Manaus.**

UNEP



Imagens de satélite da região de Manaus (AM), datadas de 1987 (à esquerda) e de 2001 (à direita).

NILO LIMA/OPÇÃO BRASIL IMAGENS

Vista de Manaus (AM), em 2001. Observe, em primeiro plano, o Rio Negro e o porto da cidade.

a) Os dois cursos d'água que aparecem nas imagens de satélite são o Rio Negro e o Rio Solimões, que se juntam e formam o Rio Amazonas. Diferencie um afluente do outro, justificando sua resposta.

b) Pela foto acima é possível perceber o relevo da cidade de Manaus. Descreva-o.

c) É possível perceber pelas imagens de satélite que houve destruição da floresta (de cor verde)? Explique sua resposta.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Revisando o capítulo

2 **Com base na leitura dos trechos a seguir, responda às questões.**

"Os escravos são as mãos e os pés do senhor do engenho, porque sem eles no Brasil não é possível fazer, conservar e aumentar fazenda, nem ter engenho corrente.

[...] Junto à casa da moenda, que chamam casa do engenho, segue-se a casa das fornalhas, bocas verdadeiramente tragadoras de matos, cárcere do fogo e fumo perpétuo e viva imagem dos vulcões, Vesúvios e Etnas e quase disse, do Purgatório ou do Inferno.

[...] O alimento do fogo é a lenha, e só o Brasil, com a imensidade dos matos que tem, podia fartar, como fartou por tantos anos, e fartará nos tempos vindouros, a tantas fornalhas, quantas são as que se contam nos engenhos da Bahia, Pernambuco e Rio de Janeiro, que comumente moem de dia e de noite, seis, sete, oito e nove meses do ano."

ANTONIL, André João. *Cultura e opulência do Brasil.* Disponível em http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/ (Biblioteca Virtual do Estudante de Língua Portuguesa). Acesso em 22 nov. 2006.

a) Qual foi a importância do trabalho de escravizados para o engenho colonial?

b) O autor fala em vulcões, purgatório e inferno para se referir aos engenhos. Como você imagina que eram as condições de trabalho dos escravizados nos engenhos?

c) O texto sugere se os colonizadores tinham alguma preocupação com a preservação das florestas? Explique.

3 **Sobre o ciclo do café, responda.**

a) O café provocou o deslocamento do eixo da economia de qual e para qual região do Brasil?

b) Podemos dizer que a cafeicultura criou as bases da industrialização brasileira? Explique sua resposta.

4 **Explique a economia de arquipélago econômico e cite dois exemplos.**

5 **Elabore um pequeno texto explicativo sobre o papel dos elementos listados a seguir na efetiva ocupação do território brasileiro.**

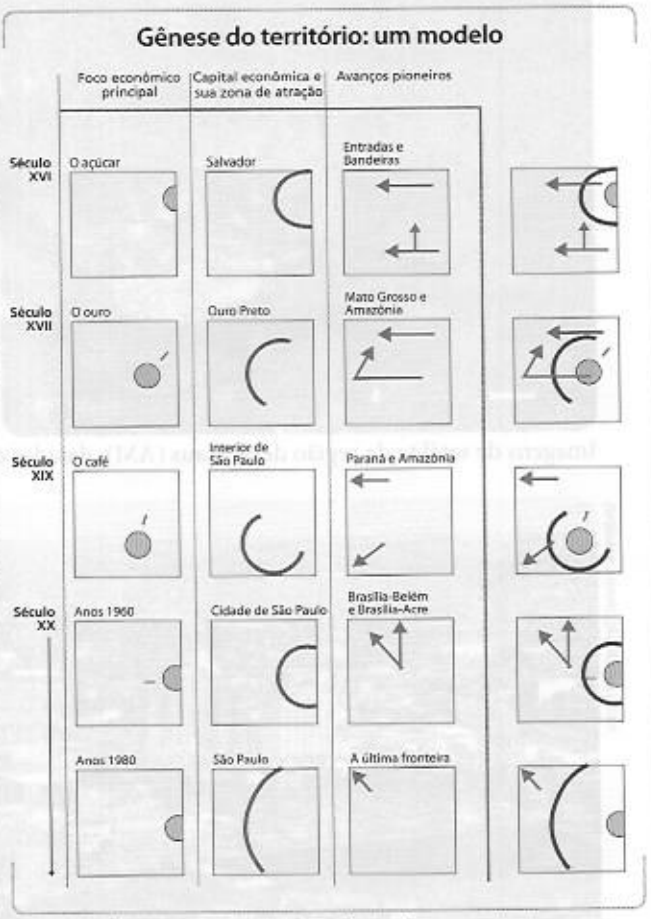
a) *Plantations.*

b) Monocultura.

c) Modelo agroexportador.

d) Tráfico de escravizados.

6 **Os esquemas a seguir representam modelos de organização do espaço econômico brasileiro ao longo dos séculos XVI ao XX. Analise-os e escreva um pequeno texto comentando as principais características da economia nacional nos períodos representados.**



Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil:* disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 44.

7 **Explique e justifique o que refletem os limites das regiões geoeconômicas (ou complexos regionais), propostas pelo geógrafo Pedro Pinchas Geiger em 1967.**

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 2 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Cachoeiro de Itapemirim**
  http://www.cachoeiro.es.gov.br

  Na página virtual deste município capixaba tomamos contato com a história da região, que teve papel importante nos ciclos da cana-de-açúcar e do café e hoje se destaca como rota turística.

- **IBGE**
  http://www.ibge.gov.br

  Endereço eletrônico do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Oferece as pesquisas demográficas realizadas pelo órgão, projeções populacionais, mapas interativos, informações gerais sobre os municípios brasileiros etc.

Filmes

- **Bye Bye Brasil**

REPRODUÇÃO

  Direção de Cacá Diegues. Brasil, 1979.

  Grupo de artistas ambulantes viaja pelo Brasil apresentando espetáculos para o segmento mais humilde da população e que não tem acesso à televisão. Painel da diversidade de culturas e de paisagens que convivem no território nacional.

- **Mauá, o imperador e o rei**

  Direção de Sérgio Resende. Brasil, 1999.

  O filme mostra a história do gaúcho Irineu Evangelista de Souza (1813-1889), mais conhecido como Barão de Mauá. Considerado o primeiro grande empresário brasileiro, Mauá incentivou a modernização e a industrialização no país.

Livros

- **A bagaceira.** José Américo de Almeida. São Paulo: José Olympio, 2000.

  A história de Soledade, uma retirante do Sertão que se instala na zona canavieira do Nordeste. Por meio da narrativa, o autor denuncia as más condições de vida do povo nordestino, bem como as relações de trabalho nos engenhos.

- **A industrialização brasileira.** Sônia Regina de Mendonça. São Paulo: Moderna, 2003.

REPRODUÇÃO

  Ao abordar desde a implantação da indústria no país até a crescente desnacionalização da economia, a autora analisa os fatores que acentuaram a concentração de renda e o desemprego no Brasil.

- **Brasil: do café à indústria.** Roberto Catelli Jr. São Paulo: Brasiliense, 1990.

  Motor da economia nacional até os anos 1930, a cafeicultura trouxe consigo, a partir de 1880, o processo de industrialização. O livro estuda a transição para o trabalho livre no Brasil, a partir do processo conduzido por paulistas, unindo café e indústria em uma só história.

- **Território e história no Brasil.** Antonio Carlos Robert Moraes. São Paulo: Annablume, 2005.

  O autor analisa a formação do território do Brasil como um espaço conquistado, num movimento expansivo no qual as populações foram pensadas como mero instrumento desse processo. A própria construção do país foi, assim, alçada à condição de projeto nacional básico, que teria no Estado territorial seu principal condutor. Também apresenta determinações históricas que acompanham a formação brasileira, responsáveis por vários problemas que marcam profundamente nossa sociedade até a atualidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 8

O Estado brasileiro e o planejamento regional

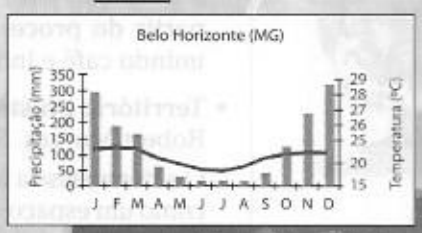
O Rio São Francisco

Brasil: climas

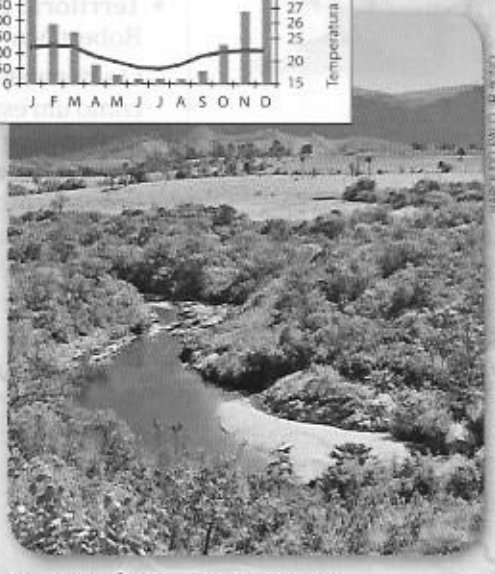
- Equatorial
- Tropical
- Tropical semiárido
- Tropical litorâneo
- Tropical de altitude
- Subtropical

Fonte: FERREIRA, Graça Maria L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 13 (com modificações).

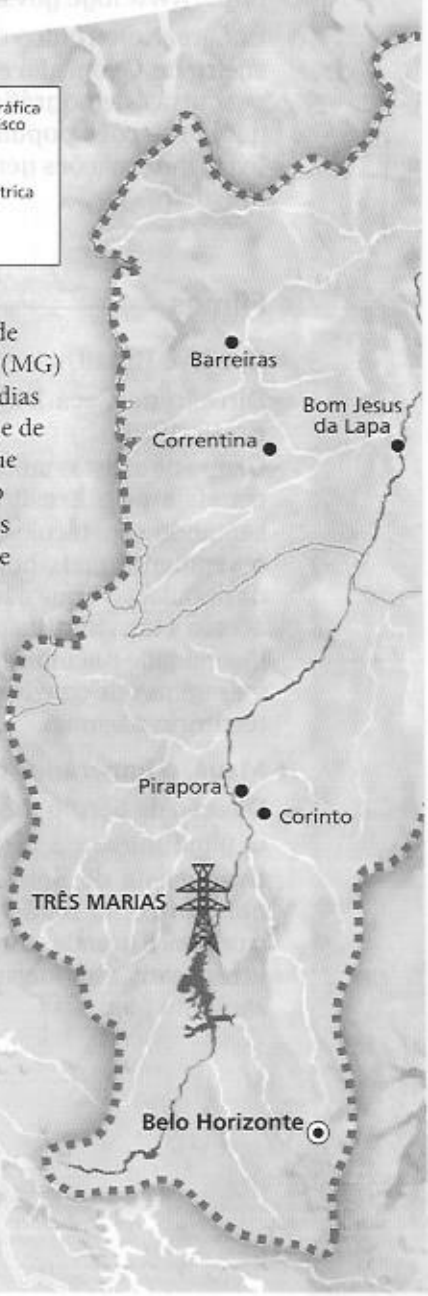
Fontes: (do mapa ilustrado) Codevasf. Disponível em http://www.codevasf.gov.br. Acesso em 22 jan. 2008; Ministério da Integração. Disponível em http://www.integracao.gov.br. Acesso em 24 jan. 2008; BRASIL, Vanessa M. Um rio, uma nação. *Nossa História*, São Paulo, n. 18, p. 22, abr. 2005; (dos climogramas) Banco de Dados Climáticos do Brasil. Disponível em http://www.bdclima.cnpm.embrapa.br. Acesso em 3 jan. 2008.

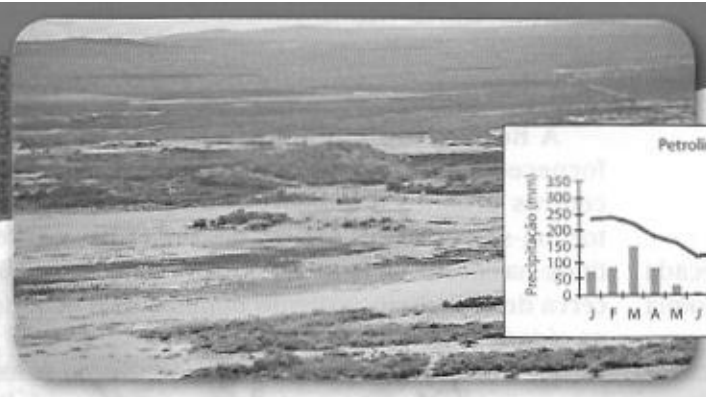


O climograma de Belo Horizonte (MG) dá ideia das médias de temperatura e de precipitações que ocorrem no alto curso do rio, nas proximidades de sua nascente.

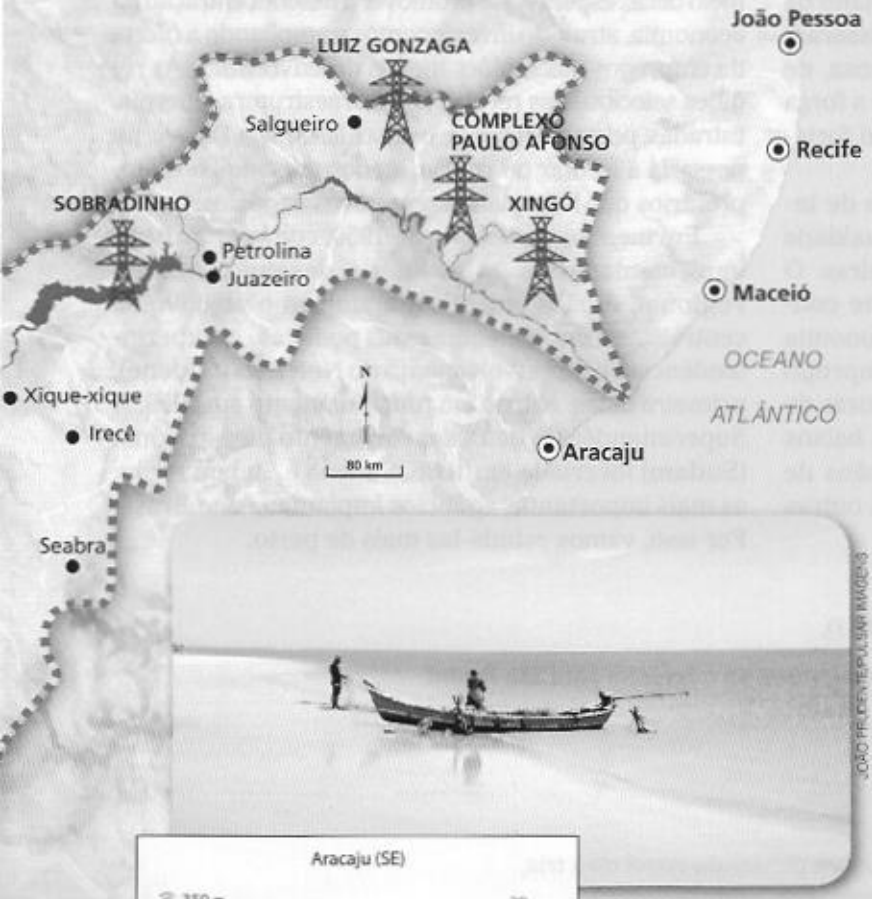


Nascente do Rio São Francisco, no Parque Nacional da Serra da Canastra (MG, 2007).

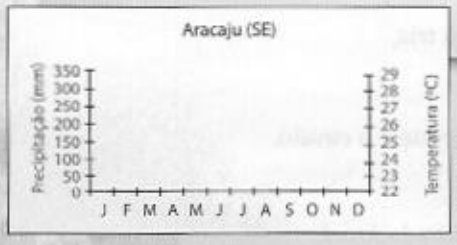




Em grande parte do médio curso do rio, as variáveis climáticas são próximas às que caracterizam Petrolina (PE). Na foto, Vale do Rio São Francisco, nas imediações da Hidrelétrica de Sobradinho (BA, 2004).



JOÃO PRUDENTE/PULSAR IMAGENS



A foz do São Francisco apresenta características climáticas similares às de Aracaju (SE). Na foto, encontro do Rio São Francisco com o mar, em Piaçabuçu (AL, 2009), divisa com Sergipe.

Construindo climogramas

Os gráficos que representam informações referentes aos elementos do clima que caracterizam um determinado local são conhecidos como climogramas. Em sua forma mais clássica, os climogramas associam dois tipos de gráficos: o gráfico de barras representa as precipitações médias mensais, e o gráfico de linhas, as temperaturas médias mensais.

O gráfico de barras mostra em um dos eixos a quantidade e em outro uma variável, como área, população ou tempo. A análise da variação do comprimento das barras permite visualizar grandezas e comparar as diferenças. O gráfico de linhas mostra correspondências entre duas variáveis. É construído a partir de pontos unidos por uma linha.

Observe, na figura, que o Rio São Francisco atravessa diferentes domínios climáticos.

a) Complete a figura: construa o climograma de Aracaju (SE) com os dados da tabela.

Mês	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
P (mm)	58	78	149	242	273	216	207	101	95	72	47	57
T (°C)	27,0	27,1	27,2	26,8	26,0	25,1	24,6	24,5	25,1	25,9	26,1	26,4

b) Com base nos climogramas, descreva de forma sucinta as variações climáticas que ocorrem ao longo do Rio São Francisco.

1. Introdução: território e políticas públicas

O desenvolvimento industrial iniciado na década de 1930 transformou, ao mesmo tempo, a economia e a geografia do Brasil.

No plano da economia, o modelo agroexportador foi, aos poucos, sendo substituído pelo modelo urbano e industrial que vigora no país até hoje. No plano da geografia, as diferentes regiões brasileiras passaram a se articular de maneira cada vez mais intensa, de forma a prover tanto a matéria-prima quanto a força de trabalho necessárias à produção industrial fortemente concentrada na Região Sudeste.

Esse novo contexto de industrialização e de integração nacional tornou evidente a desigualdade de desenvolvimento entre as regiões brasileiras. O crescimento da economia da Região Sudeste contrastava vivamente com a estagnação da economia nordestina. No Nordeste, diante do desemprego resultante do declínio das atividades nas lavouras de cana-de-açúcar e nas indústrias têxteis, dos baixos salários e da concentração de terras nas mãos de poucos, muitos optaram por tentar a vida em outras regiões do país. Observe a figura 8.1.

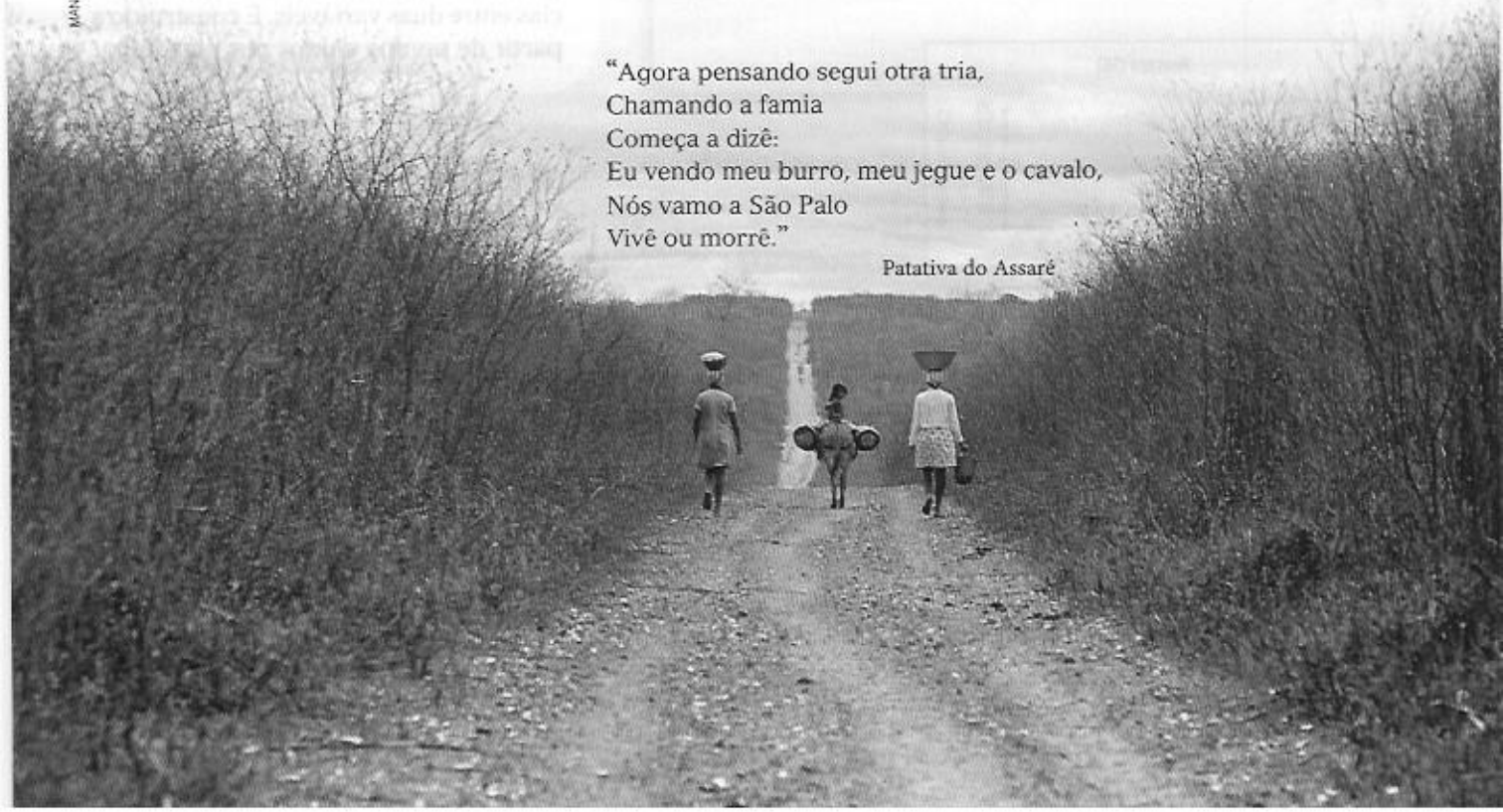
A Região Nordeste transformou-se em grande fornecedora de mão-de-obra para os principais centros urbanos e industriais do país. São Paulo tornou-se o principal destino dos migrantes nordestinos: na década de 1940, eles foram responsáveis por cerca de 60% do incremento populacional ocorrido na cidade.

Para combater a desigualdade, o governo federal lançou políticas de desenvolvimento regional. Por meio delas, esperava-se promover a desconcentração da economia, atraindo investimentos e ampliando a oferta de empregos nas regiões menos desenvolvidas. As regiões selecionadas receberiam infraestrutura (energia, estradas, portos) e incentivos fiscais, ou seja, o governo passaria a isentar ou cobrar menos impostos dos empresários que lá implantassem novos negócios.

Em meados da década de 1950, começaram a ser implementadas as agências de desenvolvimento regional, órgãos federais que tinham o objetivo de centralizar e implementar essas políticas. A Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (**Sudene**), primeira delas, entrou em funcionamento em 1959. A Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (**Sudam**) foi criada em 1966. Sudene e Sudam foram as mais importantes agências implantadas no Brasil. Por isso, vamos estudá-las mais de perto.

Figura 8.1 Família de retirantes em Serrita (PE, 1983).

Segundo o poeta, qual seria a expectativa dos nordestinos ao migrarem para São Paulo?



MANOEL NOVAES/EDITORA ABRIL

2. O Estado e a valorização da Amazônia

A integração nacional

O propósito de integrar a Amazônia ao conjunto da economia nacional já estava na agenda do governo federal na década de 1940, mas foi apenas na década de 1950 que as políticas de planejamento começaram a atuar de fato na região.

Em 1953, nasceu a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), um órgão federal encarregado de valorizar a economia regional e conectá-la aos centros mais dinâmicos do território brasileiro. A área de atuação da SPVEA recebeu o nome de Amazônia Brasileira, uma região de planejamento.

Na época, o processo de industrialização demandava a criação de um mercado interno de dimensões nacionais, o que exigia grandes transformações no território. A construção de estradas que possibilitassem o intercâmbio de mercadorias e pessoas entre as diversas regiões brasileiras era considerada uma tarefa prioritária para o governo federal. Uma nova capital, Brasília, estava sendo construída em um planalto situado no Brasil central, até então pouco integrado (reveja o capítulo 7). Observe as fotos do quadro 8.1.

Por meio de Brasília, pretendia-se integrar não apenas o Centro-Oeste mas também a Amazônia, escassamente povoada e detentora de imensas potencialidades naturais. O planejamento e a execução da Rodovia Belém-Brasília, por meio da qual o sistema viário brasileiro alcançou a Amazônia pela primeira vez, contou com a colaboração da SPVEA.

Quadro 8.1 **Brasília: a integração do Brasil central**

A cidade planejada de Brasília foi fundada no interior do país, em uma vasta região sem acidentes geográficos. Sua construção visava, além do deslocamento do centro político do país para fora do eixo Rio-São Paulo, o incentivo ao povoamento do interior quase vazio.

FRANK SCHERSCHEL/TIME LIFE PICTURES/GETTY IMAGES

JUCA MARTINS/PULSAR IMAGENS

Vista de Brasília (DF) em dois momentos: em 1960 e em 2000.

Os objetivos que orientaram a construção de Brasília foram alcançados?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Sudam: a devastação planejada

A política de planejamento regional voltada para a Amazônia ganhou novos contornos após o golpe de 1964, quando os destinos do país passaram a ser comandados pela ditadura militar. Em 1966, a SPVEA foi subsituída por outro orgão, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (**Sudam**), cuja área de atuação recebeu o nome de Amazônia Legal. Observe o mapa da figura 8.2.

Na visão dos militares, a Amazônia era um imenso vazio demográfico que precisava ser conquistado e explorado, de forma a transformar seu enorme potencial natural em riquezas que iriam financiar o desenvolvimento do país. Propunham integrar a Amazônia implantando grandes projetos minerais, industriais e agropecuários.

A população local, em grande parte concentrada nas margens dos rios e dos igarapés e vivendo do cultivo de pequenos lotes de terra, foi praticamente desconsiderada nos novos planos do governo para a região (figura 8.3).

A Sudam foi criada para ser uma espécie de intermediária entre o governo e os empresários no processo de valorização econômica da Amazônia. Além disso, o orgão também deveria formular projetos de atração de migrantes, de forma a promover o povoamento e consolidar um mercado de trabalho regional. Muitos desses imigrantes, a maior parte de origem nordestina, acabaram por se fixar nas periferias das cidades amazônicas, que conheceram um crescimento explosivo a partir da década de 1970.

Figura 8.2 A Amazônia Legal

Fonte: Sudam. Disponível em http://www.ada.gov.br. Acesso em 29 out. 2007.

Observe os estados que fazem parte total e parcialmente da Amazônia Legal.

A Transamazônica, rodovia que corta a região no sentido latitudinal, foi planejada para viabilizar o assentamento dos migrantes recém-chegados e representar uma rota para os novos investimentos — ou, nas palavras do próprio governo, "a pista da mina de ouro". Observe a figura 8.4, ao lado.

A Transamazônica não cumpriu o papel almejado por seus planejadores. Encravada no meio da floresta e desconectada da rede viária nacional, a estrada não foi capaz de dinamizar os fluxos regionais e acabou por se tornar um imenso atoleiro.

RIPO GIALLUSI/ISUZU IMAGENS

Figura 8.3 Casa sobre palafita na margem do Rio Amazonas, nas proximidades de Almeirim (PA, 2004).

O que a foto revela sobre o modo de vida da população ribeirinha da Amazônia?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

REPRODUÇÃO

Figura 8.4 Anúncio da Sudam e do Banco da Amazônia, publicado na revista *Veja*, em dezembro de 1970.

Agora é sua vez 1

- **Como a Amazônia é retratada na figura 8.4? Por que a floresta não aparece no mapa do anúncio?**

Nessas condições, os dois mais importantes eixos de penetração para a Amazônia passaram a ser as rodovias Belém-Brasília e Brasília-Acre (figura 8.5). Em suas margens, foi implantada a maior parte dos projetos minerais e agropecuários incentivados pela Sudam. Não por acaso, esses eixos apresentam a maior taxa de desmatamento e de degradação ambiental. Além disso, também são palcos de violentos conflitos, já que posseiros, fazendeiros e madeireiros disputam a posse da terra valorizada pela presença das estradas.

O eixo da Belém-Brasília se estende até a Serra dos Carajás, onde se encontra a maior reserva de minério de ferro do mundo. O ferro de Carajás, em exploração desde a década de 1970 pela **Companhia Vale do Rio Doce** (privatizada em 1997), é escoado pela Estrada de Ferro Carajás, até o Complexo Portuário de São Luís, no Maranhão. Nas margens da rodovia e da ferrovia, a floresta equatorial já foi quase toda derrubada. Em seu lugar, surgiram núcleos urbanos e os mais diversos empreendimentos. Leia o quadro 8.2, a seguir.

Figura 8.5 Rodovias Belém-Brasília e Brasília-Acre

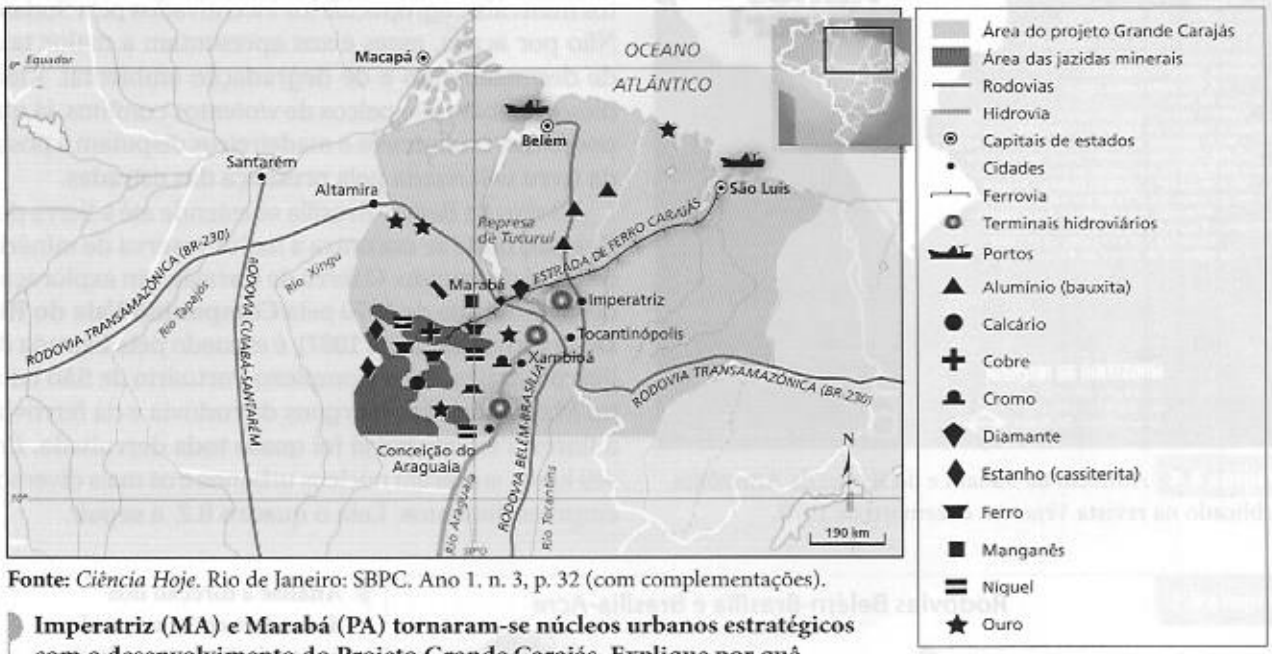
Analise a direção dos desmatamentos ocorridos e as possíveis consequências para as populações indígenas que habitam ao longo do eixo das rodovias.

Fontes: *Atlas geográfico escolar*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 112 e 143; FERREIRA. Graça M. L. *Atlas geográfico:* espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 35 (com modificações).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro 8.2 **Projeto Grande Carajás**

Idealizado principalmente para a exploração de minérios, em especial ferro, manganês, níquel e estanho, o Projeto Grande Carajás foi implantado a partir de 1980. Sua instalação assinalou mudanças significativas na economia e na organização do espaço geográfico do leste do Pará e do oeste do Maranhão, já que a área destinada ao programa e seus parceiros representa mais de 1 milhão de hectares. As grandes obras de infraestrutura construídas em poucos anos — a Estrada de Ferro Carajás, com 890 quilômetros, o Porto de Itaqui, capaz de receber graneleiros de até 280 mil toneladas, e a Hidrelétrica de Tucuruí, no Rio Tocantins — atraíram grandes fluxos migratórios e estimularam o desenvolvimento de diversos novos núcleos urbanos.



Fonte: *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro: SBPC. Ano 1. n. 3, p. 32 (com complementações).

Imperatriz (MA) e Marabá (PA) tornaram-se núcleos urbanos estratégicos com o desenvolvimento do Projeto Grande Carajás. Explique por quê.

No outro extremo da Amazônia, o principal eixo de ocupação foi a Rodovia Brasília-Acre. O estado de Rondônia, atravessado por esse eixo, foi alvo de um grande **projeto de colonização** e recebeu milhares de migrantes, vindos especialmente das regiões Nordeste e Sul. Atualmente, Rondônia figura entre os estados mais devastados da região.

A herança da Sudam permanece na realidade amazônica: está presente tanto na destruição do modo de vida tradicional das populações ribeirinhas e indígenas quanto na grande mancha de devastação ambiental produzida pelos empreendimentos aprovados pelo órgão. Definitivamente, esse modo predatório de ocupação está em descompasso com os parâmetros atuais de valorização do patrimônio ambiental amazônico, sobretudo no que se refere à enorme biodiversidade da formação florestal e da presença de imensos reservatórios de água doce (figura 8.6). No século XX, a natureza finalmente é reconhecida como a verdadeira riqueza da Amazônia. Resta saber como conciliar o desenvolvimento regional com a preservação dessas riquezas.

Figura 8.6 Embarcação da Marinha no Rio Xingu, no município de Senador José Porfírio (PA, 2002).

Você pode perceber pela foto a importância dos rios para essa região?

RENATA MELLO/OLHAR IMAGEM

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

A indústria na Amazônia

A implantação de complexos industriais figurava entre as prioridades do projeto de valorização econômica da Amazônia concebido pelos militares.

Como vimos, a Sudam foi criada em 1966. No ano seguinte, seria a vez da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa). Com ela, Manaus foi transformada em zona franca. Essa nova condição significou para Manaus a isenção das taxas de importação das máquinas e matérias-primas necessárias à produção industrial, bem como dos impostos de exportação das mercadorias industrializadas. Com esses incentivos, indústrias transnacionais e nacionais foram atraídas para a cidade, e Manaus transformou-se em um polo industrial importante, principalmente no setor de bens de consumo duráveis (televisores, aparelhos portáteis e eletrodomésticos).

RICARDO AZOURY/OLHAR IMAGEM

Polo industrial da Zona Franca de Manaus (AM, 2000).

Atualmente, o polo industrial instalado em Manaus dinamiza boa parte da economia regional e emprega diretamente cerca de 85 mil pessoas. A indústria local, no entanto, depende da manutenção da zona franca. As mercadorias produzidas em Manaus viajam milhares de quilômetros até chegar aos principais centros de consumo do país e incorporam em seu custo o preço desse transporte.

Na década de 1970, teve início o processo de crescimento industrial de Belém. Nesse caso, predominam as indústrias de transformação mineral, em especial a siderurgia do ferro e do alumínio, atraídas pela presença de matérias-primas e da energia proveniente da Usina Hidrelétrica de Tucuruí. A Alumínio Brasileiro S.A. (Albras), uma das mais importantes do setor, está instalada no Porto de Barcarena, situado nos arredores de Belém.

■ **Com base na leitura do texto, responda.**

a) Manaus e Belém são os principais polos urbano-industriais da Amazônia. Qual é a principal diferença entre eles?

b) Explique por que a permanência na Zona Franca é essencial para a indústria de Manaus.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. Planejamento estatal e a economia nordestina

As sub-regiões nordestinas

O Nordeste pode ser dividido em quatro sub-regiões: a Zona da Mata, o Agreste, o Sertão e o Meio-Norte. Observe o mapa (figura 8.7). Cada uma delas apresenta características naturais e econômicas particulares, conforme a síntese que estudaremos a seguir.

- A Zona da Mata, quente e úmida, foi transformada pela implantação de grandes propriedades produtoras de cana-de-açúcar, ainda nos primeiros tempos de colonização (reveja o capítulo 6). Os senhores de engenho, também conhecidos como barões do açúcar, continuaram a dominar a economia e a política após a independência (figura 8.8). Em meados do século XIX, a economia açucareira entrou em crise, devido à concorrência exercida pelo açúcar produzido nas Antilhas. Mais tarde, a produção de açúcar com técnicas mais modernas na Região Sudeste, em especial no estado de São Paulo, deu continuidade ao longo período de crise econômica no Nordeste.
- O Agreste, situado entre a Zona da Mata úmida e o Sertão semiárido, é tradicionalmente ocupado por pequenas propriedades, dedicadas ao cultivo de subsistência e ao abastecimento alimentar dos engenhos e cidades da Zona da Mata. Nessa sub-região, o padrão técnico rudimentar que caracteriza a maior parte dos estabelecimentos agrícolas resulta em baixa produtividade e em expressiva pobreza rural. Veja a figura 8.9.

Figura 8.7 Nordeste: sub-regiões

Fonte: GARCIA, Carlos. *O que é Nordeste brasileiro*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

Figura 8.8 *Engenho de açúcar*, litogravura de Johann Moritz Rugendas (1802-1858).

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL/MEC/ DIVISÃO DE ICONOGRAFIA, RJ
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ALEX UCHÔA/NEXTFOTO

ANA CAROLINA FERNANDES/FOLHA IMAGEM

Figura 8.9 Horta familiar de feijão no município de Teotônio Vilela, no Agreste alagoano (foto de 2005).

DELFIM MARTINS/PULSAR IMAGENS

Figura 8.10 Criação de cabras em Petrolina (PE, 1997), no Sertão nordestino.

- O Sertão, dominado pelo clima semiárido, conheceu um primeiro movimento de valorização ainda durante a colonização, quando se transformou em espaço da pecuária extensiva, produzindo carne para os mercados da Zona da Mata. Depois, grandes latifúndios, de propriedade dos coronéis do sertão (nome pelo qual ficaram conhecidos os proprietários das grandes fazendas sertanejas), passaram a dominar a paisagem. Em meados do século XIX, o cultivo de algodão tornou-se uma atividade econômica de importância significativa no Sertão, em grande parte devido à crise na produção algodoeira dos Estados Unidos decorrente da Guerra de Secessão. Durante muito tempo, o gado (figura 8.10) e o algodão iriam dividir o espaço sertanejo.
- O Meio-Norte, situado na transição entre o Sertão semiárido e a Amazônia equatorial, foi durante a maior parte de sua história uma sub-região praticamente marginal no contexto da economia nordestina. A pecuária extensiva, prolongamento da criação de gado sertaneja, e o extrativismo, em especial das palmeiras babaçu e carnaúba (figura 8.11), eram as atividades de maior destaque no Meio-Norte.

Em momentos históricos diferentes, duas sub-regiões nordestinas — Sertão e Zona da Mata — já haviam sido objeto de programas governamentais de ajuda e de incentivo econômico muito antes da existência da Sudene. Em ambos os casos, porém, as elites sub-regionais foram as principais beneficiadas.

- **Guerra de Secessão.** Guerra civil (1861-1865) travada nos Estados Unidos entre os estados do norte (União) e os estados do sul (Confederados).

Agora é sua vez 2

- **Observe o mapa da figura 8.7.**
  - a) Das nove capitais nordestinas, quantas se localizam na Zona da Mata? Explique esse fato, considerando a formação territorial do Brasil.
  - b) O Rio São Francisco integra diferentes sub-regiões nordestinas (confira o trajeto do rio no infográfico da abertura deste capítulo). Diferencie, em termos ambientais, as regiões do vale médio e da foz do São Francisco.
- **Observe as figuras 8.8 a 8.11.**
  - c) Que conexões você consegue estabelecer entre elas e as atividades econômicas ou formas de trabalho desenvolvidas em cada sub-região?

Figura 8.11 Palmeiras carnaúba, às margens do Rio Parnaíba (Parnaíba, PI, 2000).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Programas pioneiros: Sertão

JUCA MARTINS/OLHAR IMAGEM

Figura 8.12 Frente de trabalho durante a seca de 1983, no Ceará.

No caso do Sertão, desde o período imperial existiram políticas de combate à seca e, principalmente, aos seus efeitos. Em 1884, após um período de estiagem que causou a morte de milhares de pessoas e de uma parcela considerável do gado, o imperador mandou construir um grande açude em Quixadá, no Ceará, visando reservar água e evitar futuras catástrofes.

Nos primeiros decênios da República, essas políticas cresceram e tornaram-se institucionais. Em 1909, foi criada uma Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (**Ifocs**), com o objetivo de espalhar açudes em todo o Sertão, além de construir estradas para facilitar o escoamento e a comercialização dos produtos sertanejos.

Em 1945, a Ifocs passou a se chamar Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (**Dnocs**), mas sua linha de atuação continuou a mesma. Entretanto, além dos açudes, das barragens e das estradas, o Dnocs passou a organizar também frentes de trabalho. Quando ocorriam as secas, a população carente era recrutada para trabalhar nas obras federais, e, assim, ganhava um meio de sobrevivência, mesmo que muito precário (figura 8.12, acima).

Na maior parte dos casos, os açudes e as estradas construídos pelos sertanejos pobres acabavam por tornar ainda mais valiosas as terras dos coronéis, nas quais (ou nas proximidades delas) as obras eram realizadas. Além disso, os coronéis não precisavam se preocupar com a sobrevivência de seus trabalhadores durante a estiagem, já que o Estado cuidava disso. Quando as chuvas voltavam, era só aproveitar as melhorias de suas terras e recrutar de volta os trabalhadores. Desse modo, o governo ajudava a enriquecer os que já eram ricos e mantinha os pobres — a maioria da população — no limite da sobrevivência.

Programas pioneiros: Zona da Mata

Os "barões do açúcar" da Zona da Mata também receberam auxílio do governo, ainda que de forma indireta. Na década de 1930, a agricultura canavieira paulista começou a se modernizar, ampliando sua base técnica, e passou a ameaçar a economia açucareira nordestina.

Nesse contexto, o governo criou o Instituto do Açúcar e do Álcool (**IAA**), com o objetivo de estabelecer cotas de produção de açúcar entre os estados brasileiros e garantir um preço mínimo para o produto. Assim, o IAA reservava uma parcela do mercado açucareiro aos produtores da Zona da Mata nordestina, além de garantir preços compatíveis com seus custos de produção relativamente elevados.

Durante longos decênios, o IAA ajudou a garantir a presença do açúcar nordestino no mercado brasileiro, fornecendo-lhe condições de sobrevivência no mercado. Em longo prazo, porém, a estratégia revelou-se ineficiente: protegidos pelas cotas e pelos preços governamentais, os produtores nordestinos investiram pouco em modernização, e desde 1990, quando o IAA foi extinto, vêm perdendo parcelas crescentes do mercado para os produtores paulistas (figura 8.13).

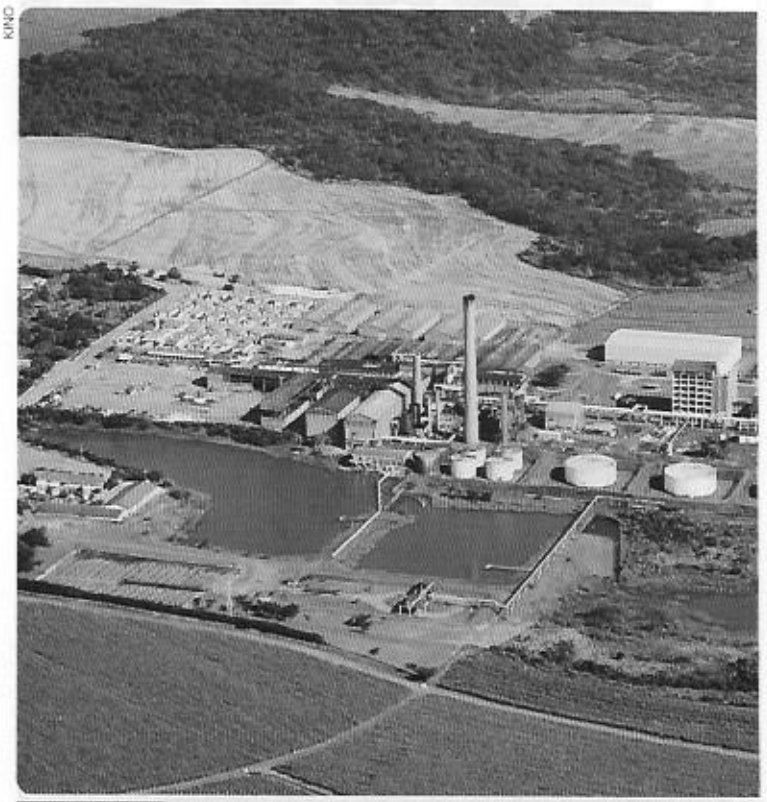

KINO

Figura 8.13 Usina de produção de álcool em São Carlos (SP, 2003).

Que diferenças você consegue identificar entre as usinas atuais e os antigos engenhos nordestinos?

Novos rumos

As cisternas no semiárido

No século XXI, o governo brasileiro parece ter finalmente encontrado uma maneira simples e eficaz de atender de fato as populações carentes do semiárido nordestino, sem depender dos "coronéis" que sempre usaram a água como objeto de manipulação. Leia mais sobre isso no texto a seguir.

"As cisternas para recolher chuva já garantem água potável a mais de cem mil famílias brasileiras, e a meta é construir um milhão até 2008, beneficiando toda a população pobre da zona rural do semiárido do Nordeste do Brasil. Essa água representa 'saúde e esperança' para quem antes tinha de buscar água suja a quilômetros de distância, afirma um folheto em forma de cordel com o qual a organização Articulação no Semiárido (ASA) divulga seus programas e ideias.

A ASA é uma rede de mais de 700 organizações não-governamentais, sindicatos, cooperativas e associações criada em 1999 para impulsionar projetos de desenvolvimento nessa região onde vivem 25 milhões de pessoas, a maioria pobre e periodicamente submetida a graves secas.

O princípio básico é buscar soluções de convivência com o clima e o ecossistema local, rejeitando projetos de combate à seca como as grandes represas, que só favorecem uma minoria e não promovem um desenvolvimento sustentável [...]. O governo é a principal fonte de recursos, mas há contribuições de origens variadas, como agências da Organização das Nações Unidas, Federação Brasileira de Bancos e organizações estrangeiras [...].

Cada cisterna custa, em média, R$ 1.500,00. Seu custo se reduz pela mão-de-obra dos próprios interessados e ajuda da comunidade. A constituição de fundos solidários com contribuições de vizinhos é estimulada para construir mais cisternas e atender outras necessidades comunitárias. As cisternas são construídas ao lado de cada casa da população mais necessitada. No Semiárido do Nordeste chove, pelo menos, 200 mililitros por ano, suficiente para abastecer cinco pessoas anualmente se a água que cai do telhado for armazenada. A construção é feita com placas pré-fabricadas de cimento. Os tanques cilíndricos com capacidade para 16 mil litros são localizados de maneira a recolher toda água que cai do telhado da casa e tem uma parte colocada em um buraco cavado no solo.

'Este não é um programa de governos nem de políticos, mas da sociedade organizada', explica a ASA. As famílias beneficiadas participam de todas as fases da construção e de cursos sobre o significado do projeto, os cuidados para recolher e manter a água limpa".

OSAVA, Mario. Observatório de Políticas Públicas Ambientais da América Latina e Caribe. Rio de Janeiro, 12 set. 2005. Disponível em http://www.opalc.org.br. Acesso em 29 out. 2007.

■ **Qual é a diferença fundamental entre o projeto do Dnocs de construção de grandes açudes e o Projeto Cisternas, iniciado em 1999?**

WERNER RUCHARTKINO

Casa abastecida por cisterna no município de Guaribas, na região do semiárido (PI, 2003).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A Sudene e a industrialização do Nordeste

A criação da Sudene modificou inteiramente a direção das políticas públicas de desenvolvimento do Nordeste. Em primeiro lugar, essas políticas ganharam uma nova dimensão: não era uma ou outra sub-região, mas o conjunto do Nordeste que seria alvo das novas políticas. A lei que criou a Sudene delimitou também a área de atuação da agência, que não coincide exatamente com a Região Nordeste definida pelo IBGE, já que incluiu o norte de Minas Gerais. Em 1998, o Espírito Santo também entrou para essa "região de planejamento" (figura 8.14).

Figura 8.14 Sudene: área de atuação

Fonte: Sudene. Disponível em http://www.sudene.gov.br. Acesso em 29 out. 2007.

Quais áreas foram incluídas na região de planejamento do Nordeste?

Em segundo lugar, por estarem baseados em uma nova visão acerca dos problemas regionais, os planos da Sudene foram orientados para outra direção.

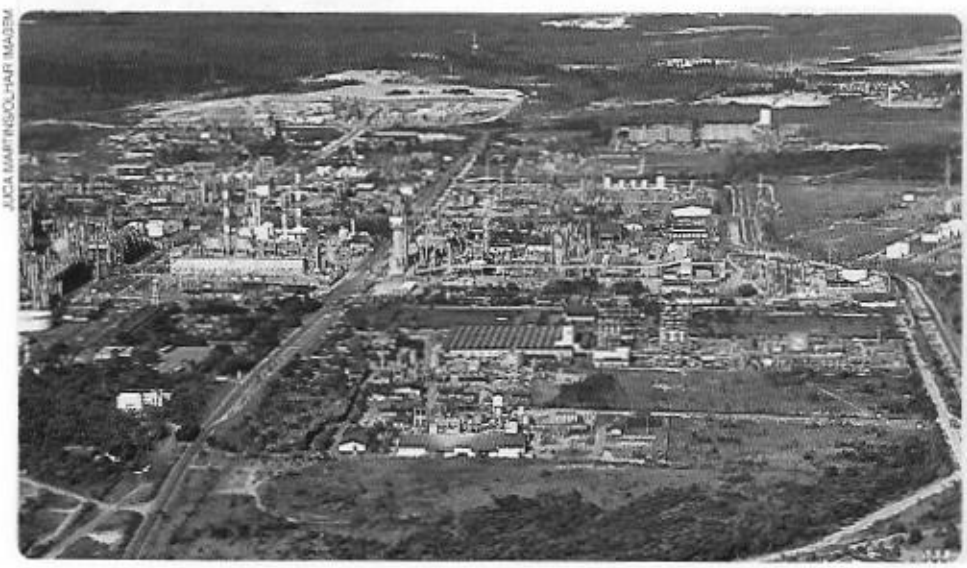
Já estudamos que, até então, a intervenção governamental nos assuntos nordestinos tinha se destinado, sobretudo, a solucionar os problemas do campo, beneficiando os grandes proprietários da terra e reforçando a concentração fundiária tanto no Sertão quanto na Zona da Mata. A Sudene trouxe uma nova prioridade: de acordo com o diagnóstico de seus fundadores, o maior problema do Nordeste não era a falta de chuvas ou a baixa competitividade da produção açucareira, mas a falta de indústrias modernas, capazes de dinamizar a economia como um todo. A solução, portanto, estava no incentivo à industrialização.

Para tanto, era preciso primeiro garantir a disponibilidade de energia. Essa tarefa ficou a cargo das Centrais Hidrelétricas do Rio São Francisco (**Chesf**), que transformou a Bacia do São Francisco em uma importante produtora de energia de origem hídrica.

O governo federal também tomou para si a tarefa de realizar investimentos industriais, em especial no setor petroquímico. A criação do Polo Petroquímico de Camaçari (figura 8.15), o principal complexo industrial nordestino, nasceu das políticas levadas a efeito pela Sudene. A Refinaria Landulfo Alves, de propriedade da Petrobras, abastece as empresas públicas e privadas que operam no polo.

Além disso, foram concedidos financiamentos públicos e incentivos fiscais aos conglomerados industriais que implantassem fábricas na região. O setor de bens intermediários (tais como produtos químicos e metalúrgicos) foi o principal beneficiário, pois acreditava-se que ele seria capaz de dinamizar a economia regional e gerar mercado para o setor de bens de consumo (tais como alimentos e vestuário). Desse modo, esse setor também acabaria por implantar-se no Nordeste. Devido aos incentivos, diversos grupos empresariais, como a Alcoa, a Gerdau e a Braskem, inauguraram unidades produtivas no Nordeste, ainda que seus principais compradores estejam no Sudeste.

Com a Sudene, a economia industrial chegou às capitais nordestinas, em especial a Recife e Salvador. Mas sabe-se hoje que isso não bastou para eliminar as desigualdades entre o Nordeste e o Sudeste e/ou para melhorar a qualidade de vida da população regional. O Nordeste brasileiro ainda espera por políticas capazes de gerar crescimento econômico com inclusão social.



JOCA MARTINS/OLHAR IMAGEM

Figura 8.15 Polo Petroquímico de Camaçari (BA, 2002). Esse complexo industrial supre 50% da demanda brasileira em produtos químicos e petroquímicos e representa mais de 35% das exportações da Bahia. Tem produção nos setores de pneus, artefatos de borracha, bebidas e muitos outros.

Avalie, por esses dados, de que forma o Polo Petroquímico de Camaçari faz parte da vida cotidiana dos baianos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

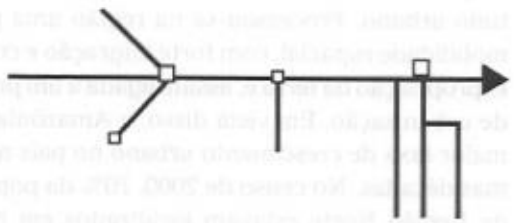
Mãos à obra

Cartografia em foco

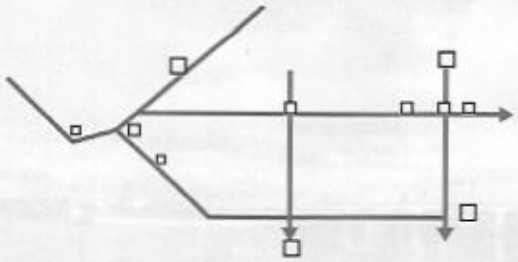
1 **Observe atentamente os esquemas a seguir.**

Os nós da Amazônia

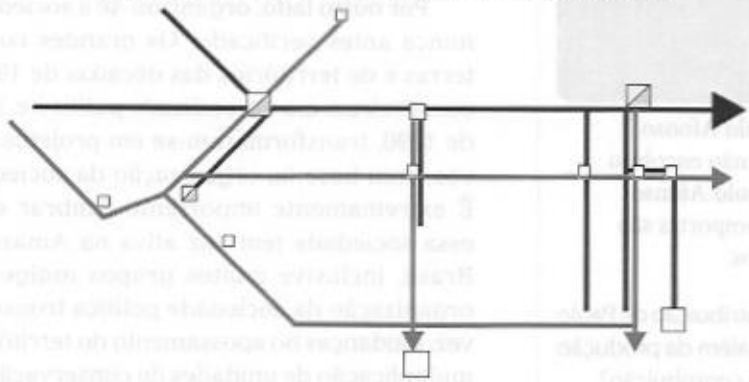
Mapa 1 - A Amazônia dos rios e os seus nós



Mapa 2 - A Amazônia das estradas e os seus nós



Mapa 3 - Nós confirmados, nós novos, nós desfeitos



Fonte: THÉRY, Hervé. Situações da Amazônia no Brasil e no continente. *Revista Estudos Avançados*. São Paulo: IEA-USP, n. 53, p. 39, jan.-abr. 2005.

- O que está retratado na sequência de cartogramas?

Revisando o capítulo

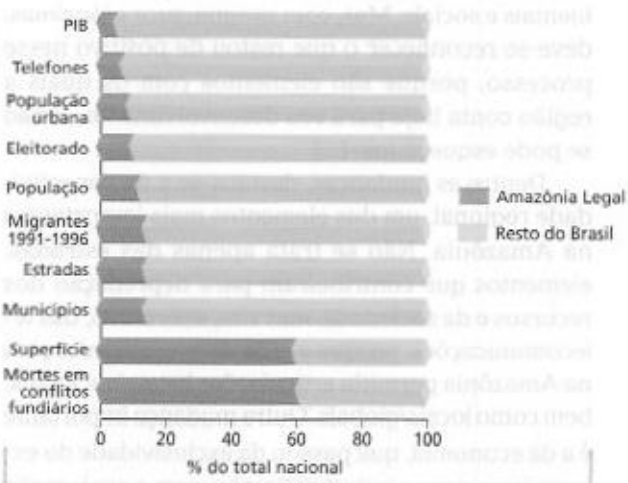
2 **Comente o significado da expressão planejamento regional.**

3 **Explique o contexto de criação da Sudam e analise os seus principais objetivos.**

4 **Qual é a diferença entre Região Norte e Amazônia Legal?**

5 **Extraia pelo menos duas conclusões importantes dos dados apresentados no gráfico a seguir.**

O peso da Amazônia no Brasil



Fonte: THÉRY, Hervé. Situações da Amazônia no Brasil e no continente. *Revista Estudos Avançados*. São Paulo: IEA-USP, n. 53, p. 38, jan.-abr. 2005.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

6 **Explique os motivos que levaram à criação do Instituto do Açúcar e do Álcool, na década de 1930.**

7 **Qual foi a principal estratégia adotada pela Sudene para combater os desequilíbrios regionais no Brasil?**

8 **Observe a foto.**

MAURICIO SIMONETTI/OLHAR IMAGEM

Reservatório da Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso (BA, 2005). A construção do reservatório não encobriu as estruturas rochosas da Cachoeira de Paulo Afonso (não-visível na foto). Assim, quando as comportas são abertas, é possível relembrar outros tempos.

- A legenda da foto sinaliza uma contribuição de Paulo Afonso para a economia regional, além da produção de energia elétrica. Qual seria essa contribuição?

9 **Leia o texto e responda à questão.**

Amazônia: dinâmica regional recente

"Todos sabem como o projeto de integração nacional acarretou perversidades em termos ambientais e sociais. Mas, com sangue, suor e lágrimas, deve-se reconhecer o que restou de positivo nesse processo, porque são elementos com os quais a região conta hoje para seu desenvolvimento. E não se pode esquecê-los. [...]

Dentre as mudanças, destaca-se a da conectividade regional, um dos elementos mais importantes na Amazônia. Não se trata apenas das estradas, elementos que contribuíram para depredação dos recursos e da sociedade, mas sim, sobretudo, das telecomunicações, porque a rede de telecomunicações na Amazônia permitiu articulações locais/nacionais, bem como locais/globais. Outra mudança importante é a da economia, que passou da exclusividade do extrativismo para a industrialização, com a exploração mineral e com a Zona Franca de Manaus, que foi um posto avançado geopolítico colocado pelo Estado na fronteira norte, em pleno ambiente extrativista tradicional. Há problemas na Zona Franca, mas hoje ela é grande produtora não só de bens de consumo duráveis, como da indústria de duas rodas, de telefonia e mesmo de biotecnologia.

Uma grande modificação estrutural ocorreu no povoamento regional que se localizou ao longo das rodovias e não mais ao longo da rede fluvial, como no passado, e no crescimento demográfico, sobretudo urbano. Processou-se na região uma penosa mobilidade espacial, com forte migração e contínua expropriação da terra e, assim, ligada a um processo de urbanização. Em vista disso, a Amazônia teve a maior taxa de crescimento urbano no país nas últimas décadas. No censo de 2000, 70% da população na Região Norte estavam localizados em núcleos urbanos, embora carentes dos serviços básicos [...] Por essa razão, desde a década de 1980, chamo a Amazônia de uma 'floresta urbanizada'.

Por outro lado, organizou-se a sociedade como nunca antes verificado. Os grandes conflitos de terras e de territórios das décadas de 1960 a 1980 constituíram um aprendizado político e, na década de 1990, transformaram-se em projetos alternativos, com base na organização da sociedade civil. É extremamente importante lembrar que, hoje, essa sociedade tem voz ativa na Amazônia e no Brasil, inclusive muitos grupos indígenas. Essa organização da sociedade política trouxe, por sua vez, mudanças no apossamento do território, com a multiplicação de unidades de conservação federais e estaduais, assim como também com a demarcação de terras indígenas."

BECKER, K. Bertha. Geopolítica da Amazônia. *Revista Estudos Avançados*. São Paulo: IEA-USP, n. 53, p. 73-74, jan.-abr. 2005.

- De acordo com a autora, o processo de integração da Amazônia à economia nacional trouxe perversidades sociais e ambientais, mas também deixou uma herança positiva. Identifique e explique cada um dos aspectos dessa herança considerados positivos.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 2 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Inpa**
  http://www.inpa.gov.br
  Site do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, com notícias, publicações especializadas e *links* para projetos de pesquisa, entre outros assuntos relacionados à Amazônia.
- **Inmet**
  http://www.inmet.gov.br
  O Instituto Nacional de Meteorologia disponibiliza dados sobre as condições atmosféricas do Brasil.
- **Sivam**
  http://www.sivam.gov.br
  A página virtual do Sistema de Vigilância da Amazônia traz o histórico detalhado do projeto: objetivos, etapas de implantação, tecnologia envolvida etc.

Livros

- **Morte e vida severina.** João Cabral de Melo Neto. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2007.

REPRODUÇÃO

  O poema aborda o tema da seca nordestina por meio da história de Severino, um retirante do sertão de Pernambuco que sonha em chegar ao litoral.
- **Enciclopédia da floresta – o Alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações.** Manuela Carneiro da Cunha e Mauro Barbosa de Almeida (Org.). São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
  O livro reúne estudos feitos na Reserva Extrativista do Alto Juruá, no Acre, onde convivem seringueiros e as comunidades indígenas kaxinawá, ashaninka e katukina. Organizado por dois antropólogos, o volume traz contribuições de 38 pesquisadores (biólogos, geólogos, especialistas em sensoriamento remoto etc.), que discutem desde a diversidade da biota até as questões políticas da região e de suas populações.

Filmes

- **Deus e o Diabo na Terra do Sol**

REPRODUÇÃO

  Direção de Glauber Rocha. Brasil, 1964.
  O vaqueiro Manuel revolta-se contra a exploração de que é vítima e mata um poderoso coronel. Obrigados a fugir da perseguição dos jagunços, Manuel e sua esposa Rosa juntam-se ao grupo do beato Sebastião, que promete o fim de toda a miséria. O matador de aluguel Antonio das Mortes, a serviço de latifundiários e da Igreja católica, extermina o bando do beato, obrigando Manuel e Rosa a continuar em fuga.
- **O caminho das nuvens**
  Direção de Vicente Amorim. Brasil, 2003.
  Uma família de nordestinos viaja de bicicleta em direção ao Rio de Janeiro, em busca de trabalho e de melhores condições de vida fora da região sertaneja. No trajeto, o casal e seus filhos enfrentam fome, cansaço e violência, mas não perdem a esperança e a alegria de viver.
- **Tainá, uma aventura na Amazônia**

REPRODUÇÃO

  Direção de Tânia Lamarca e Sérgio Bloch. Brasil, 2000.
  Filme infanto-juvenil que aborda alguns aspectos interessantes da realidade amazônica. A índia Tainá tem 8 anos e vive na Amazônia com seu avô, que lhe ensina as lendas e histórias de seu povo. Ao longo de suas aventuras, Tainá enfrenta madeireiros e contrabandistas de animais, que vendem espécies para pesquisas genéticas no exterior.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 9

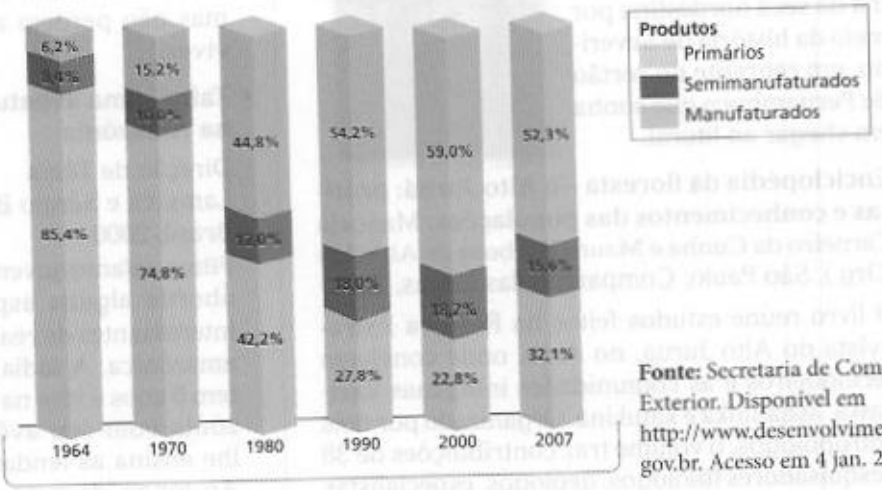
Globalização e território brasileiro

Interpretação de gráfico

O gráfico a seguir apresenta a composição das exportações brasileiras entre 1964 e 2007. Trata-se de um gráfico de barras, no qual o total (100%) das exportações efetuadas em cada um dos anos analisados é dividido em três grandes segmentos:

- produtos primários (agrícolas e minerais);
- produtos semimanufaturados (produtos primários que sofreram algum processamento industrial, tais como suco de laranja e café solúvel); e
- produtos manufaturados (que foram produzidos pelas indústrias, tais como automóveis e aviões).

Composição das exportações brasileiras (1964-2007)



Fonte: Secretaria de Comércio Exterior. Disponível em http://www.desenvolvimento.gov.br. Acesso em 4 jan. 2008.

O gráfico ilustra uma transformação estrutural no padrão das exportações brasileiras.

a) Qual é essa mudança?

b) Com base em seus conhecimentos, explique os fatores que condicionaram essa transformação.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. Modelo econômico e políticas industriais

O processo de globalização (estudado na primeira unidade deste livro) repercutiu fortemente na economia e na geografia do Brasil, a partir da década de 1980.

Até então, o modelo econômico nacional era baseado na forte presença do Estado na economia e na manutenção de barreiras alfandegárias que protegiam a indústria instalada no Brasil frente às suas concorrentes no mercado mundial.

Esse modelo, responsável pelo surgimento de uma economia de tipo urbano-industrial no país, ficou conhecido pelo nome de substituição de importações. Ele foi assim denominado por que o governo federal buscava criar condições para que os mais diversos setores industriais fossem instalados no Brasil, passando a produzir internamente mercadorias que antes eram importadas.

Como resultado, entre o final da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e o início da década de 1980, o Brasil foi uma das economias que mais cresceram no mundo: em torno de 7% ao ano. No início da década de 1980, o Brasil apresentava uma estrutura econômica complexa, na qual se destacavam um parque industrial amplo e diversificado, um espaço nacional integrado e um elevado grau de urbanização (reveja o capítulo 7). É bem verdade que a renda nacional sempre esteve fortemente concentrada durante todo esse período e, por isso mesmo, a maior parte dos brasileiros não usufruiu dos benefícios do crescimento da economia (figura 9.1).

Para entender melhor o impacto da globalização sobre o padrão de desenvolvimento nacional vigente até a década de 1980, é preciso estudar um pouco mais as diferentes etapas de implantação do processo de substituição de importações e o seu funcionamento.

Períodos colonial e imperial

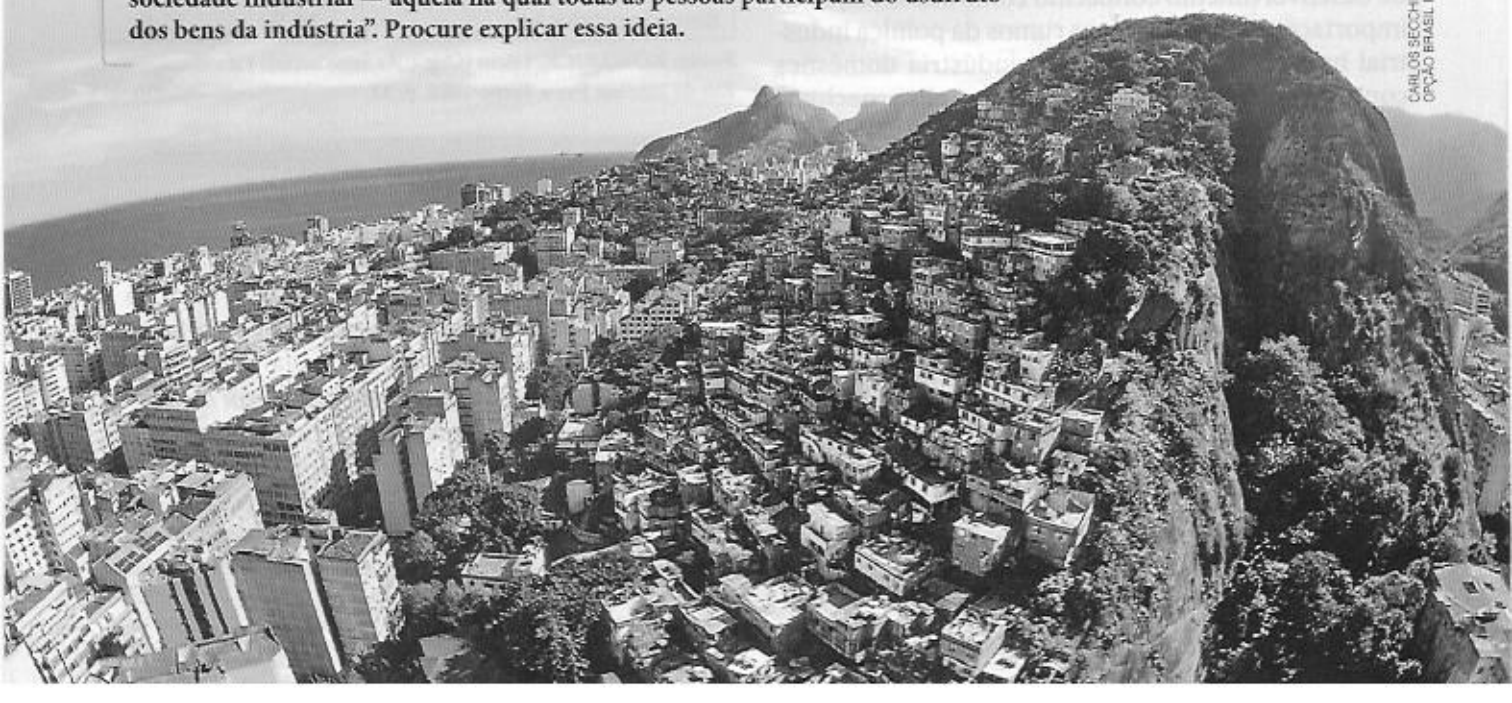
Em 1808, quando a família real portuguesa se instalou no Rio de Janeiro, a atividade manufatureira começou a ser implantada no território colonial. Nesse mesmo ano foi fundado o Banco do Brasil, que tinha entre seus objetivos oferecer suporte financeiro para a produção manufatureira.

No ano seguinte, a Coroa criou tarifas especiais para as importação das matérias-primas necessárias para o funcionamento das manufaturas e passou a utilizar tecidos produzidos na colônia para confeccionar as fardas das tropas militares.

Durante o Império, na década de 1840, o ministro da Fazenda Manuel Alves Branco iniciou uma política de proteção para a indústria instalada no Brasil, elevando a tarifa de importação que incidia sobre produtos que tivessem similares fabricados no país. A medida foi suficiente para ampliar o número de fábricas de produtos químicos, calçados, lã e, principalmente, têxteis. Entretanto, a indústria ainda ocupava um papel marginal na economia brasileira, dominada pela produção de bens agrícolas e minerais e pela importação de bens industrializados.

Figura 9.1 Vista aérea da cidade do Rio de Janeiro (RJ, 1997).

O economista Luis Nassif escreveu: "o país se industrializou, mas não virou uma sociedade industrial — aquela na qual todas as pessoas participam do usufruto dos bens da indústria". Procure explicar essa ideia.



CARLOS SECCHIN/OPÇÃO BRASIL IMAGENS

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Do desenvolvimentismo à tríplice aliança

O processo de substituição de importação se iniciou de fato na década de 1930, quando Getúlio Vargas chegou ao poder com uma plataforma política claramente desenvolvimentista, ou seja, que privilegiava a criação de um ambiente propício à modernização do país pela via da industrialização.

Nessa época, uma parte importante do dinheiro acumulado com as vendas de café no mercado internacional passou a ser direcionada para o desenvolvimento da indústria, por meio da importação de máquinas e equipamentos necessários para a ampliação do parque fabril, principalmente no setor de bens de consumo não-duráveis. Além disso, o governo passou a investir pesadamente na produção de matérias-primas industriais (tais como o aço) e na geração de energia, tornando o Brasil cada vez mais atraente para o capital industrial.

Após a Segunda Guerra Mundial, as grandes corporações transnacionais passaram a abrir filiais no Brasil e a produzir internamente os bens de consumo duráveis que, até então, o país precisava comprar no mercado internacional.

Com o crescimento acelerado da produção industrial interna, o modelo de substituição de importações atingiu uma nova etapa e o Brasil finalmente se tornou um país industrializado. Mas o papel do Estado continuou a ser fundamental, tanto na produção de matérias-primas básicas quanto na geração de infraestrutura. Os investimentos estatais se direcionavam para a produção de aço e de energia, mas também para a abertura de novas estradas que facilitassem a integração do mercado interno.

Durante a ditadura militar (1964-1985), o padrão de desenvolvimento conhecido como substituição de importações ainda ditava os rumos da política industrial brasileira. Sendo assim, a indústria doméstica continuava protegida da concorrência internacional pelas elevadas tarifas de importação.

Nesse período, a estrutura produtiva passou a ser dominada por três grandes agentes, sendo por isso conhecida como tríplice aliança. Esses agentes eram: o capital estatal, o capital privado nacional e o capital transnacional.

- O capital estatal era dominante nos setores de infraestrutura e de bens de produção, tais como siderurgia, indústria química, mineração, energia e telecomunicações. Durante o governo militar, surgiram imensas companhias estatais que controlavam setores estratégicos da indústria e da economia brasileira, tais com a Siderbras (na siderurgia), a Eletrobras (na geração de eletricidade) e a Telebras (telecomunicações).
- O capital privado nacional dominava sobretudo o setor de bens de consumo não-duráveis, tais como têxteis, alimentos e calçados, que exigiam menores investimentos em tecnologia. Em alguns setores, o capital nacional se integrava ao circuito produtivo dos grandes conglomerados internacionais. É o caso, por exemplo, da produção de autopeças, que abastecia as montadoras automobilísticas instaladas no país.
- As empresas transnacionais destacavam-se principalmente no setor de bens de consumo duráveis. O setor automobilístico foi o grande destaque do período, acompanhado de perto pelo setor de eletrodomésticos. As empresas transnacionais eram os principais compradores dos bens de produção e da energia produzidos pelo capital estatal.

Essa estrutura em tripé garantiu elevadas taxas de crescimento, em especial durante os anos do chamado milagre econômico (1967-1973), nos quais a economia brasileira cresceu a taxas médias anuais de 10%! Mas, como vimos, apenas uma minoria dos brasileiros, formada pelas elites e pelas camadas médias urbanas, conheceu os benefícios desse crescimento, sob a forma de uma ampliação inédita da capacidade de consumo. Para o resto da população, sobrou apenas o trabalho duro e mal remunerado, além da oferta de serviços públicos bastante ineficientes em áreas essenciais como saúde e educação.

Observe, na tabela, o crescimento da indústria em dois momentos cruciais da economia brasileira.

Taxas médias de crescimento anual da indústria (%)

Categorias de uso	1955-1962	1967-1973
Bens de consumo duráveis	23,9	23,6
Bens de consumo não-duráveis	6,6	9,4
Bens de produção	38,5	31,6

Fonte: KOWARICK, Lúcio (Org.). *As lutas sociais e a cidade.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. p. 32.

Agora é sua vez

- **Com base na tabela, explique:**
  - a) o elevado crescimento registrado no setor de bens de consumo duráveis nos dois períodos analisados;
  - b) o crescimento mais modesto do setor de bens de consumo não-duráveis.

- **Bem de consumo.** Mercadoria destinada ao consumidor final.
- **Bem de produção.** Mercadoria destinada à produção e ao transporte de outras mercadorias.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Endividamento e crise econômica

O padrão de desenvolvimento nacional conhecido como substituição de importações alavancou o setor industrial não apenas no Brasil mas também em outros países latino-americanos, como o México e a Argentina. No entanto, esse modelo entrou em esgotamento na década de 1980, e a euforia do crescimento chegou ao fim. Dessa crise, emergiu o padrão de desenvolvimento que até hoje comanda a economia brasileira.

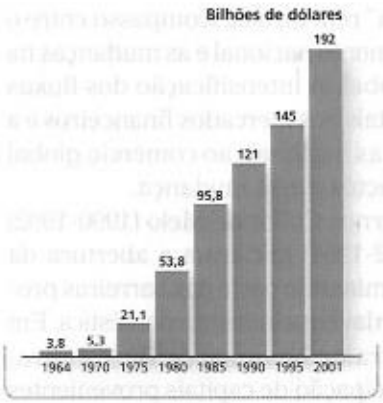
Mudanças importantes no cenário internacional, tais como o esgotamento dos mecanismos de financiamento externo (essenciais para garantir os gastos do governo) e as crises do petróleo contribuíram para o desgaste desse modelo. A redução do principal fator de dinamismo — o investimento público — aprofundou desequilíbrios internos como a inflação e o desemprego.

Em 1973 ocorreu a primeira crise do petróleo. Os países exportadores, reunidos na Opep, impuseram um embargo ao fornecimento de petróleo para os Estados Unidos e a Europa. Esse fato provocou uma recessão mundial. Durante o embargo, o preço do produto quadruplicou.

O segundo "choque do petróleo", em 1979, elevou o preço do produto a níveis recordes e agravou a recessão econômica mundial. A produção e a distribuição de petróleo foram abaladas devido a uma revolução no Irã, segundo exportador mundial de petróleo.

No Brasil, acentuou-se a desestabilização econômica, expressa, sobretudo, pelo elevado endividamento externo (observe o gráfico, figura 9.2). No início da década de 1980, as taxas de juros dispararam no mercado internacional, e o volume de dinheiro que saía sob a forma de pagamento de juros passou a ser muito maior do que aquele que entrava sob a forma de novos empréstimos. Em outras palavras, as contas não fechavam.

Figura 9.2 Dívida externa brasileira



Fontes: BECKER, Bertha K.; EGLER, Cláudio A. G. *Brasil*: uma nova potência regional na economia-mundo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993. p. 238; *Brasil em números*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. v. 8. p. 325; *Brasil em números*. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. v. 12. p. 333.

Analise a evolução da dívida externa brasileira no período representado.

O endividamento externo foi uma das principais causas da crise. Afinal, a maior parte dos investimentos realizados pelo Estado era resultante de empréstimos tomados no mercado internacional. Assim, as grandes obras se transformaram em uma imensa dívida externa. Observe a figura 9.3, embaixo.

Dessa maneira, o Estado perdeu a capacidade de continuar investindo na modernização industrial e mesmo de realizar a manutenção necessária ao funcionamento dos setores sob o seu comando. O resultado foi quase imediato: as estradas se deterioraram e se encheram de buracos, a oferta de energia permaneceu estagnada, as inovações tecnológicas praticamente cessaram nas grandes empresas estatais. Por todas essas razões, a década de 1980 ficou conhecida como a "década perdida", ou seja, uma década marcada pela desaceleração do crescimento da economia, pela diminuição da oferta de empregos, pela escalada inflacionária e por graves crises sociais.

Embargo. Impedimento; proibição.

Figura 9.3 Construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, na fronteira entre o Brasil e o Paraguai (foto de 1982). As obras tiveram início em 1975 e a primeira turbina entrou em operação em 1984.

BETTMANN/CORBIS/LATINSTOCK

Relacione as grandes obras da década de 1970 com o elevado endividamento externo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Um novo modelo econômico: privatizações e liberalização

A "década perdida" refletiu o descompasso entre o padrão de desenvolvimento nacional e as mudanças na ordem econômica global. A intensificação dos fluxos internacionais de capitais nos mercados financeiros e a abertura das economias nacionais ao comércio global figuram entre os aspectos dessa mudança.

No Brasil, os governos Collor de Melo (1990-1992) e Itamar Franco (1992-1994) iniciaram a abertura da economia nacional, eliminando parte das barreiras protecionistas que resguardavam a indústria doméstica. Em 1991 iniciou-se o Programa Nacional de Desestatização, com grande participação de capitais provenientes dos Estados Unidos, da Espanha e de Portugal.

Durante o primeiro mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-1998) consolidou-se um novo modelo econômico, assentado sobre as privatizações, a liberalização da economia e a atração de investimentos estrangeiros diretos.

Uma nova política monetária, expressa no Plano Real, lançado em 1994, teve a finalidade de estabilizar a economia nacional, interrompendo a escalada inflacionária. Além disso, foram realizadas uma série de reformas constitucionais e uma política fiscal voltadas para equilibrar o orçamento público. Para garantir a estabilidade da moeda, o Estado deveria arrecadar mais e gastar menos.

A liberalização da economia expressou-se, principalmente, na drástica redução do protecionismo comercial. O aumento acelerado das importações tinha como finalidade ampliar a competitividade das indústrias instaladas no país mediante a ampliação da concorrência externa. Além disso, pretendia-se reduzir os custos de importação de bens de capital e matérias-primas industriais, criando condições favoráveis para os novos investimentos estrangeiros na indústria.

Numa primeira etapa do programa de privatizações, entre 1991 e 1993, foram vendidas as grandes siderúrgicas estatais, como a Usiminas, a CST, a CSN, a Cosipa e a Açominas. Nessa etapa, o Estado se desfez também de algumas importantes empresas químicas, petroquímicas e de fertilizantes.

Numa segunda etapa, entre 1994 e 1998, passaram para controle privado as malhas ferroviárias regionais da antiga Rede Ferroviária Federal (RFFSA) e a Embraer, maior empresa brasileira do setor aeroespacial. Mas o marco dessa etapa foi a privatização da Companhia do Vale do Rio Doce (CVRD), uma das maiores empresas no ramo da extração mineral (figura 9.4).

No final da década da 1990, as privatizações atingiram o setor das telecomunicações. As estatais da telefonia foram divididas em empresas regionais e vendidas em disputados leilões.

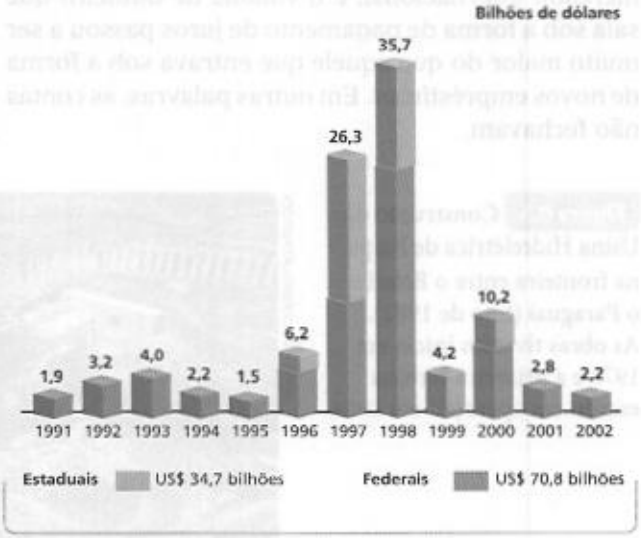
O gráfico da figura 9.5 apresenta o resultado financeiro final do Programa Nacional de Desestatização.

ROSANE MARINHO/FOLHA IMAGEM

Figura 9.4 Criada em 1942, a Companhia Vale do Rio Doce foi privatizada em 1997. Sua reserva de minério de ferro, capaz de abastecer o mundo por mais 400 anos, foi incluída na venda com valor zero. O faturamento da companhia subiu de 500 milhões de dólares, em 1996, para 12 bilhões de dólares, em 2006. No mesmo período, o número de empregos gerados aumentou de 13 mil para 41 mil. Na foto, manifestação popular contra a venda da CVRD no centro do Rio de Janeiro (RJ, 1997).

Avalie as vantagens e desvantagens da venda da CVRD.

Figura 9.5 **Brasil: programa de privatizações (1991-2002)**



Fonte: BNDES. Disponível em http://www.bndes.gov.br. Acesso em 29 out. 2007.

No total, foram vendidas 133 empresas estatais entre 1991 e 2002. De quais maneiras esse programa modificou os rumos da economia brasileira?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

Novo modelo econômico, velhos problemas sociais

Os indicadores sociais relativos ao Censo 2000 revelaram mudanças importantes no comportamento dos setores que passaram pelo processo de privatização.

Entre 1991 e 2000, houve um aumento de mais de 100% no número de linhas telefônicas instaladas no país (embora 60% das residências brasileiras ainda não estejam cobertas pelo serviço); o número de ligações elétricas residenciais cresceu quase 40%, de modo a abranger mais de 90% dos domicílios nacionais.

Em contrapartida, os dados sobre o mercado de trabalho revelaram uma verdadeira tragédia social: o IBGE constatou que a população economicamente ativa (PEA) do Brasil, ou seja, a parcela da população que estava ocupada ou procurando emprego, era composta na ocasião do Censo 2000 por 76,1 milhões de pessoas. Destas, apenas 64,7 milhões estavam realmente ocupadas. Logo, existiam 11,4 milhões de desempregados no Brasil; a taxa de desemprego girava em torno dos 15%, muito superior aos 5% registrados pelo Censo de 1991.

A explosão do desemprego, principalmente entre os jovens, está intimamente relacionada com a violência crescente nos principais centros urbanos do país. Além disso, entre os ocupados, pelo menos 4,5 milhões de pessoas não eram remuneradas, provavelmente trabalhando em troca de alimento e moradia na cidade ou na agricultura de subsistência.

A existência desse imenso contingente de desempregados e trabalhadores sem rendimentos puxava para baixo a taxa de renda média da PEA brasileira. Mesmo considerando apenas as pessoas que trabalhavam e recebiam rendimentos na ocasião do Censo 2000 (em torno de 60,2 milhões), os dados também não eram animadores. Cerca de 25% delas ganhavam até um salário mínimo e 50% tinham rendimentos inferiores a dois salários mínimos. Em valores atuais, metade da população trabalhadora empregada no Brasil ganhava um salário inferior a 410 reais. No outro extremo, apenas 2,6 milhões de trabalhadores ganhavam acima de 20 salários mínimos. Assim, a maioria dos brasileiros continuava convivendo com o fantasma da pobreza, mesmo quando empregados.

TOLES/DIST BY ATLANTIC SYNDICATION/ UNIVERSAL PRESS SYNDICATE

■ **Comente sucintamente os resultados estruturais dos ajustes econômicos implantados ao longo da década de 1990.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O programa de desestatização foi acompanhado pela criação de agências de fiscalização das empresas privadas que se tornaram concessionárias de serviços públicos. Entre estas, destacam-se aquelas que operam nos setores de telecomunicações, de energia elétrica e petrolífero.

- A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) tem a função de assegurar a realização de concorrências no setor da telefonia e o cumprimento dos compromissos contratuais de qualidade e universalização dos serviços.
- A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) destina-se a supervisionar a geração e a distribuição de eletricidade.
- A Agência Nacional do Petróleo (ANP) foi criada para coordenar a concessão de áreas para prospecção e exploração do petróleo em território nacional. Embora a Petrobras não tenha sido privatizada, ela perdeu o monopólio sobre essas atividades.

Assim, o Estado deixou de ser o condutor do crescimento econômico, transformando-se em agente regulador das atividades econômicas privadas. Entretanto, o processo de privatização repercutiu em um aumento inédito nas tarifas de serviços essenciais: em 1994, o gasto com as principais tarifas públicas correspondia a cerca de 10% da renda dos trabalhadores brasileiros; em 2004, esse mesmo gasto consumia 23% da renda média.

2. O sistema de transportes

O sistema de transportes constitui um elemento importante na economia nacional. Os custos de transporte incidem sobre os custos das matérias-primas e dos produtos finais e, portanto, são um elemento determinante da competitividade das mercadorias produzidas por um país nos mercados interno e externo.

Desse modo, sistemas de transportes caros e ineficientes limitam as localizações empresariais, tanto no campo quanto nas cidades, e reduzem o potencial de geração de riquezas de toda a economia. Por outro lado, as redes de transportes refletem os modelos econômicos e o padrão de inserção das economias nacionais no mercado global.

O predomínio das ferrovias

As redes de transportes implantadas no Brasil nas últimas décadas do século XIX e no início do século XX, por exemplo, refletiam as necessidades do modelo agroexportador. O transporte ferroviário dominava durante essa etapa.

O traçado das linhas ferroviárias regionais interligava as áreas produtoras de mercadorias primárias aos portos exportadores. Assim, a principal malha regional foi implantada na região cafeeira paulista, que se abria em leque para as terras do interior e se afunilava na direção do Porto de Santos (reveja esse tema no capítulo 7).

Com a emergência da economia urbano-industrial, o transporte ferroviário entrou em decadência e teve início a implantação de uma rede rodoviária de dimensões nacionais (figura 9.6).

O Brasil rodoviário

Iniciada na década de 1930, essa nova política de transportes consolidou-se com a criação da Petrobras e o desenvolvimento da indústria automobilística, na década de 1950.

O resultado dessa política foi a criação das grandes rodovias de integração nacional. As regiões Sul e Nordeste foram interligadas à Região Sudeste através da BR-116 e da BR-101. Nas décadas de 1950 e 1960, as capitais do Centro-Oeste e Brasília foram conectadas ao Sudeste. Em seguida, Brasília e Cuiabá tornaram-se os trampolins para a integração da Amazônia, através da BR-153 (Belém-Brasília) e da BR-364, que parte de Mato Grosso e abre caminho para Rondônia e Acre. Observe o mapa (figura 9.7).

Além disso, foram modernizadas e expandidas as ligações viárias que servem aos principais eixos de circulação do Sudeste, a região mais industrializada. Essa modernização aconteceu sobretudo nas rodovias paulistas, tais como os sistemas Anhanguera-Bandeirantes (entre São Paulo e Campinas), Anchieta-Imigrantes (entre São Paulo e a Baixada Santista) e Dutra-Ayrton Senna (entre São Paulo e o Vale do Paraíba).

Crise e privatização

Na década de 1980, a crise financeira do Estado brasileiro comprometeu seriamente os investimentos em infraestrutura, atingindo em especial a malha rodoviária, símbolo do Brasil industrial. A falta de recursos para investimentos em construção e em manutenção acarretou um quadro de grave deterioração das estradas brasileiras.

Na década seguinte, no contexto do programa de desestatização, muitas rodovias passaram a ser administradas por concessionários privados.

CASSIO VASCONCELLOS/SAMBA PHOTO

Figura 9.6
Entroncamento da Rodovia Anhanguera com o Rodoanel, anel viário que circunda a Região Metropolitana de São Paulo (SP, 2002).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 9.7 **Brasil: malha rodoviária de integração nacional**

A rede brasileira de rodovias reflete as desigualdades regionais. Aponte o contraste de densidades viárias entre o Centro-Sul, o Nordeste e a Amazônia.

Fonte: Ministério dos Transportes. Disponível em http://www.transportes.gov.br. Acesso em 30 out. 2007.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A busca da integração

O novo modelo econômico brasileiro fundamenta-se na busca de maior integração aos fluxos da economia global.

Para tanto, uma nova política de transportes foi elaborada na década de 1990. O objetivo dessa política é aumentar a eficiência geral da economia e elevar a competitividade das exportações por meio de empreendimentos privados, com incentivos governamentais, em ferrovias e hidrovias. Mas não se trata da substituição da prioridade rodoviária pela ênfase nas ferrovias e hidrovias em um sistema integrado entre os modos de transporte das diferentes regiões brasileiras. O objetivo é aumentar a inserção do país na economia globalizada.

Alguns dos mais importantes empreendimentos destinam-se a facilitar o escoamento da produção agropecuária do Centro-Oeste e da Amazônia meridional. É o caso, por exemplo, da Ferronorte. Veja o mapa da na página seguinte (figura 9.8).

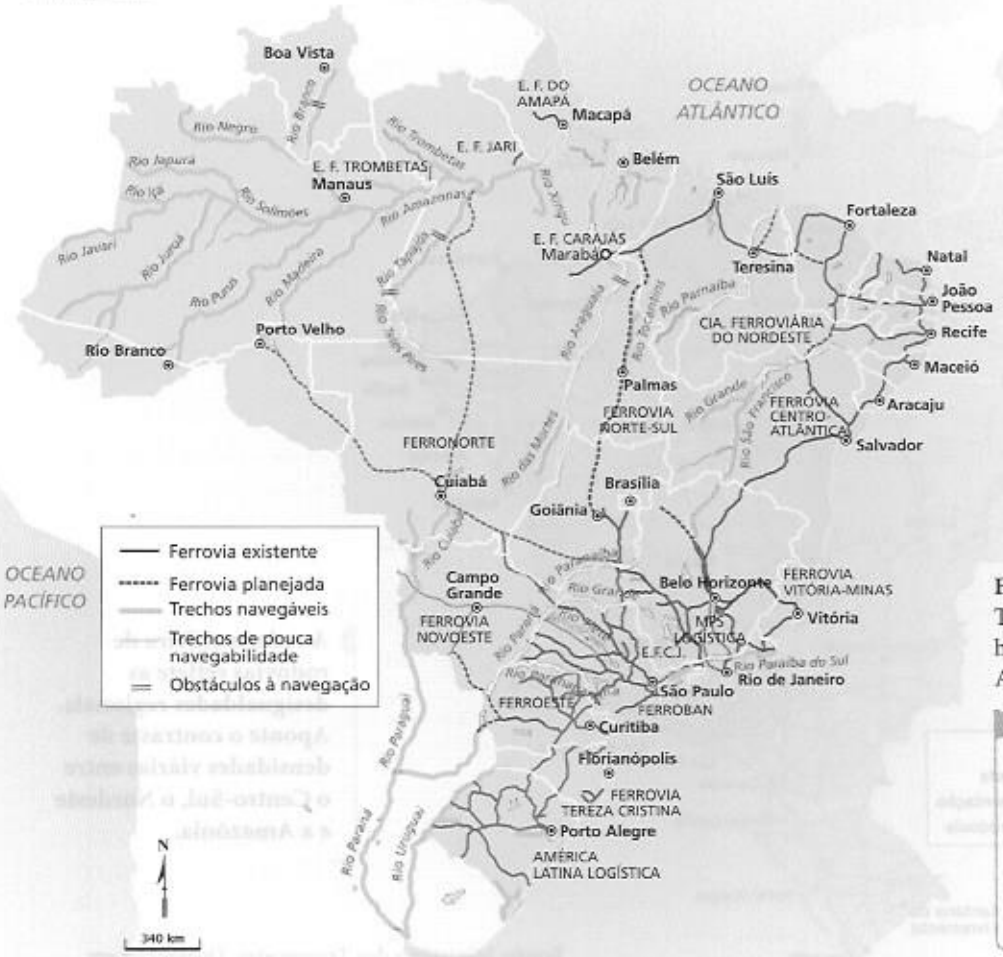
Observe que o centro e o sul do Mato Grosso do Sul já estão conectados aos portos de Santos e Paranaguá pelas ferrovias Noroeste do Brasil, Novoeste e Ferropar. Os trilhos da Ferronorte já alcançaram o norte do Mato Grosso do Sul e, numa segunda etapa, devem chegar a Cuiabá e Porto Velho. De Porto Velho, as mercadorias podem ser embarcadas na Hidrovia do Madeira, chegar ao Rio Amazonas e, daí, ao Oceano Atlântico. Além disso, existe o projeto de outro ramal, entre Cuiabá e Santarém.

A Ferrovia Norte-Sul e a Hidrovia Araguaia-Tocantins são empreendimentos complementares, projetados para facilitar o escoamento da produção agropecuária de uma vasta área que se estende pelo oeste baiano, Goiás, Tocantins e nordeste de Mato Grosso. A estrada de ferro estará conectada às rodovias e ferrovias do Sudeste. Do outro lado, tanto a ferrovia quanto a hidrovia interligam-se à Estrada de Ferro Carajás, que transporta minérios e grãos para o Porto de Itaqui, no Maranhão.

O mais importante transporte fluvial no país é a Hidrovia Tietê-Paraná, que conecta as regiões Sul e Sudeste aos vizinhos Argentina e Paraguai.

Figura 9.8

Brasil: principais ferrovias e hidrovias



Fonte: Ministério dos Transportes. Disponível em http://www.transportes.gov.br. Acesso em 30 out. 2007.

Observando a distribuição das principais ferrovias e hidrovias, explique por que a localização de Marabá (PA) é estratégica para a integração de diferentes modos de transporte.

Dos portos para o mundo

Os portos marítimos e fluviais com capacidade para receber embarcações de longo curso conectam o sistema nacional de transportes ao mercado mundial. Do ponto de vista da movimentação de cargas, os maiores portos brasileiros são dois grandes terminais exportadores de minérios e produtos siderúrgicos: Tubarão, no Espírito Santo, e Itaqui, no Maranhão. No litoral do Sudeste encontra-se a maior concentração de portos de forte movimento (figura 9.9). Na Região Sul, destacam-se as exportações agropecuárias de Paranaguá e Rio Grande (vamos estudar esse tema no capítulo 10).

DELFIM MARTINS/PULSAR IMAGENS

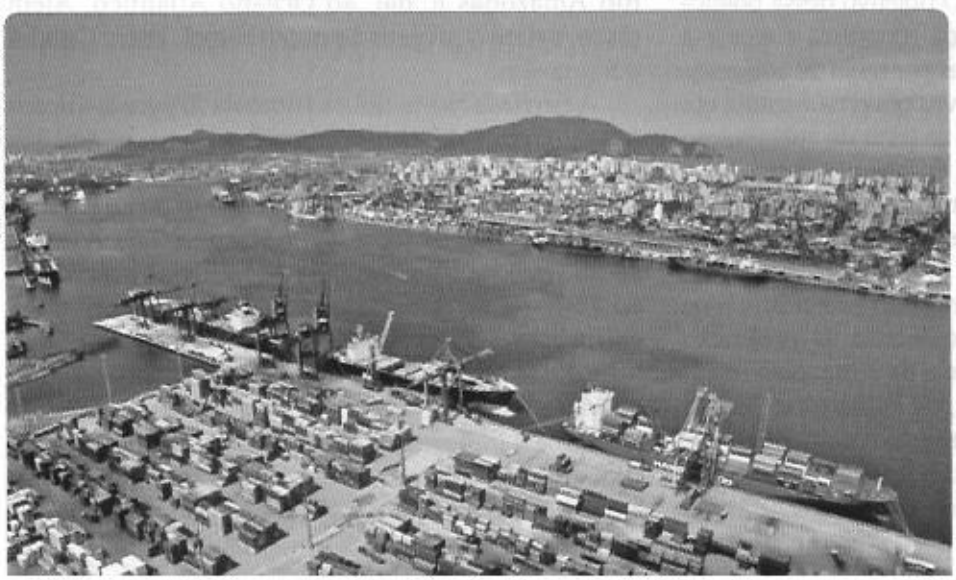


Figura 9.9
Vista aérea do terminal de contêineres do Porto de Santos (SP, 2003). Em segundo plano, a cidade do Guarujá.

Metade das importações e exportações por contêineres passa pelo Porto de Santos. Explique as vantagens de um terminal como o da foto em relação aos convencionais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Os circuitos produtivos: o caso do minério de ferro

"A CVRD, fundada em 1942 como empresa pública, foi privatizada em 1997, apresentando atualmente a seguinte composição acionária: CSN (26%), Banco Opportunity (17%), Nation Bank (9%), quatro fundos de pensão — Previ, Petros, Funcep e Funcesp (39%) — e BNDESPar/InvestVale (9%). Grandes capitais financeiros são aplicados na mineração, reforçando o seu poder de fazer política.

Na fase de distribuição e transporte [...], a CVRD sempre teve uma presença ativa. Desde a sua fundação ela se projetou para o mercado externo e construiu seu próprio cais na baía de Vitória (ES). Hoje o Porto de Tubarão (ES) é o porto mais especializado no Brasil em exportação de minério de ferro, totalmente automatizado e com equipamentos de tecnologia avançada [...]. A CVRD controla também o Terminal de Ponta da Madeira, no Porto de Itaqui, em São Luís (MA), que movimenta o ferro de Carajás. Ambos os portos estão ligados às jazidas de Minas Gerais e do Pará, respectivamente, por ferrovias especializadas de uso privativo da empresa: a Estrada de Ferro Vitória-Minas e a Estrada de Ferro Carajás [...].

Na fase do transporte marítimo, a CVRD é proprietária da Docenave, empresa com navios especializados para granéis sólidos minerais. Essa empresa tem a maioria de sua frota mercante registrada na Libéria, em sua subsidiária Seamar [...]. Ela se encontra entre as dez principais companhias marítimas que participam das exportações brasileiras, sendo apenas duas nacionais: a Docenave e a Fronape, na Petrobras."

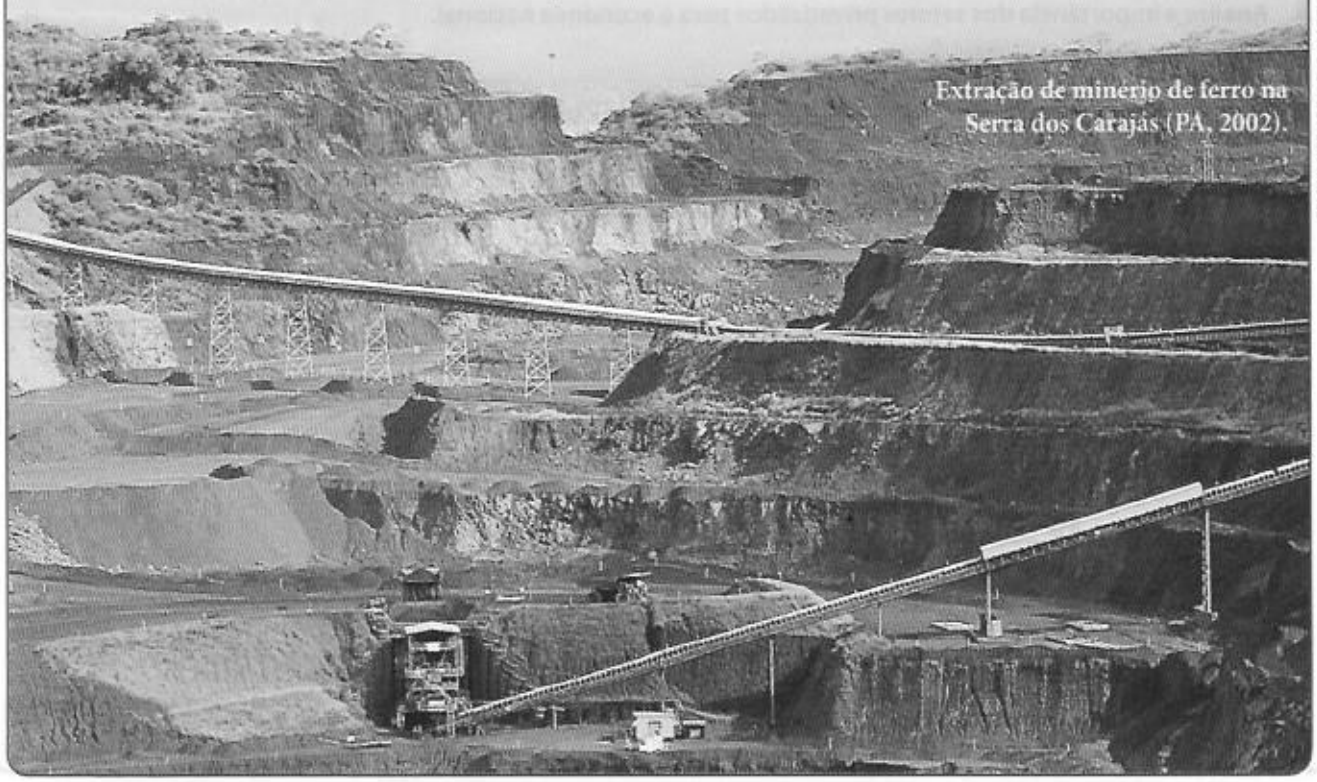
ARROYO, Monica. Território brasileiro e mercado externo: uma leitura dessa relação na virada do século XX. In: SOUZA, Maria Adélia A. de (Org.). *Território brasileiro*: usos e abusos. Campinas: Territorial, 2003.

ROGÉRIO OLHAR IMAGEM

Embarque de minério no Porto de Itaqui, em São Luís (MA, 2000).

- **Fundo de pensão.** Fundo de investimento destinado à aposentadoria complementar de funcionários públicos ou de empregados de uma empresa privada.

■ **A CVRD, além de suas atividades de mineração, construiu e opera seu próprio sistema de transportes. Explique por que a logística de transporte é essencial para o sucesso da companhia.**



Extração de minério de ferro na Serra dos Carajás (PA, 2002).

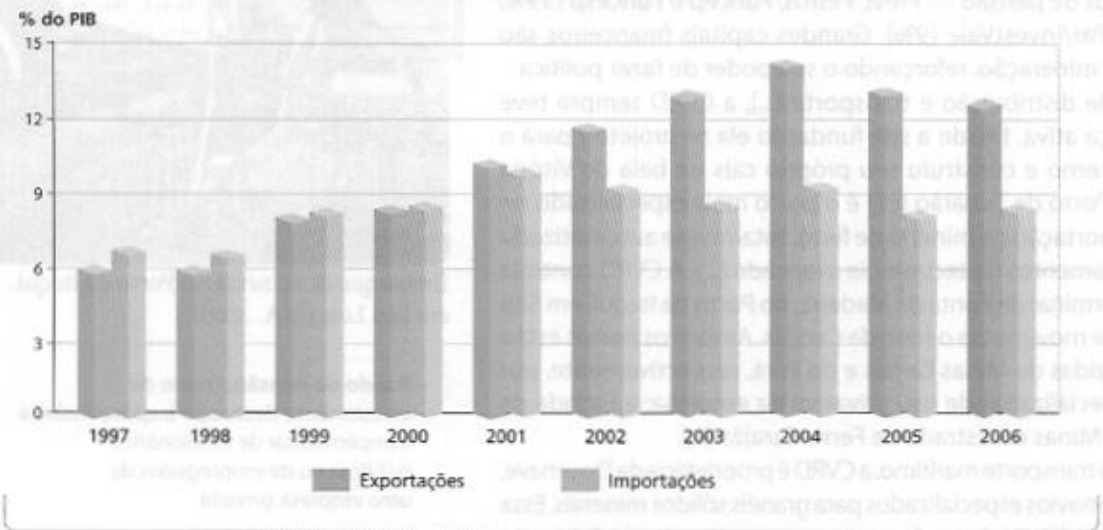
DELFIM MARTINS/PULSAR IMAGENS

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Analise o gráfico e redija um pequeno texto com suas observações.**



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.
Disponível em http://www.desenvolvimento.gov.br. Acesso em 4 jan. 2008.

Revisando o capítulo

2 **Quais as consequências das crises do petróleo para a economia brasileira?**

3 **Analise a importância dos setores privatizados para a economia nacional.**

Fonte: BNDES. Disponível em http://www.bndes.gov.br.
Acesso em 30 out. 2007.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Companhia Vale do Rio Doce**
  http://www.cvrd.com.br

  O *site* traz o histórico da CVRD, informações sobre siderurgia, minérios e a atividade mineradora, textos integrais da revista *Atitude* (com matérias sobre meio ambiente, patrimônio cultural e compromisso social) etc.

- **Ministério das Relações Exteriores**
  http://www.mre.gov.br

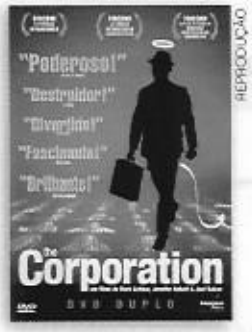
  Muito útil para pesquisas, contém dados econômicos do Brasil e do mundo, informações sobre organismos comerciais, financeiros e políticos internacionais, seleção de artigos publicados na imprensa mundial, entre outros. Para ter ideia da diversidade do material oferecido, é recomendável visitar o "Mapa do sítio".

- **Petrobras**
  http://www.petrobras.com.br

  Além do histórico da empresa e de informações detalhadas sobre exploração, produção, refino e distribuição do petróleo, vale a pena conhecer as páginas dedicadas aos projetos culturais e de preservação ambiental patrocinados pela empresa, que trazem fotos, documentos e textos explicativos.

Filmes

- **A corporação**



REPRODUÇÃO

  Direção de Jennifer Abbot e Marck Achbar. Canadá, 2003.

  A partir da polêmica decisão da Suprema Corte de Justiça dos EUA de que uma corporação é, aos olhos da lei, uma "pessoa", o documentário analisa os poderes das grandes empresas no mundo atual. A exploração da mão-de-obra barata no Terceiro Mundo e a devastação do meio ambiente são alguns dos fatos explorados.

- **Terra em transe**

  Direção de Glauber Rocha. Brasil, 1967.

  Narra a luta pelo poder na fictícia República d'Eldorado, que envolve o jornalista e poeta Paulo Martins, um senador de "direita", um político populista e o dono de um império de comunicações. Clássico do Cinema Novo, com duras críticas à ditadura militar.

- **Tucker: um homem e seu sonho**

REPRODUÇÃO

  Direção de Francis Ford Coppola. Estados Unidos, 1988.

  A epopeia do empresário Preston Tucker, que, após a Segunda Guerra Mundial, criou e tentou lançar um veículo com inovações revolucionárias. Mas seu projeto fracassou devido à rede de calúnias, suborno, chantagem, boicote financeiro e pressão política montada pelas três grandes indústrias automobilísticas da época (General Motors, Ford e Chrysler).

Livros

- **A globalização em xeque: incertezas para o século XXI.** Bernardo de Andrade Carvalho. São Paulo: Atual, 2000.

  O autor se propõe a introduzir o leitor no complexo tema da globalização. Apresenta também opiniões sobre cada aspecto abordado, possibilitando a compreensão das chamadas "incertezas" do século XXI.

- **Globalização a olho nu: o mundo conectado.** Clóvis Brigagão e Gilberto M. S. Rodrigues. São Paulo: Moderna, 2004. (Coleção Polêmica).

  Apresenta os efeitos da globalização na produção industrial e nas finanças, nas trocas comerciais e de serviços, nos intercâmbios culturais, na difusão de ideias e valores que repercutem até nas relações políticas entre nações.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 10

O Brasil no sistema internacional

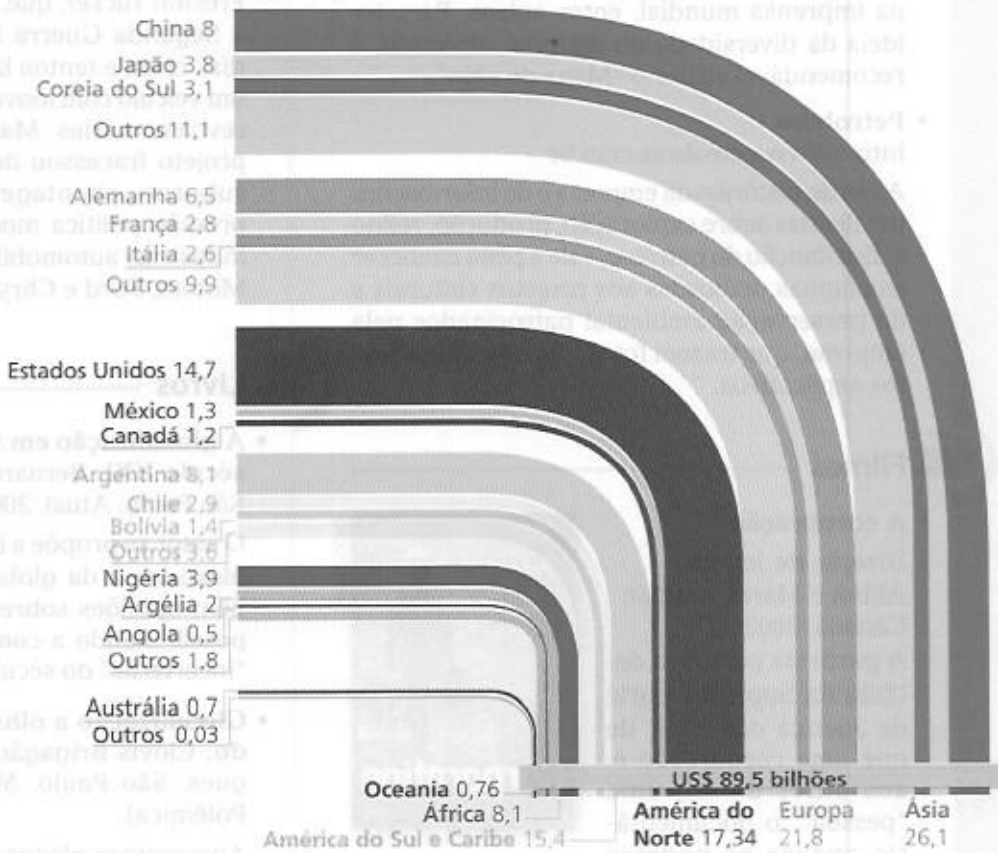
Análise de infográfico

Em 2006, o comércio exterior brasileiro chegou a 221,5 bilhões de dólares. Desse total, 132 bilhões referem-se às exportações e 89,5 bilhões às importações, o que gerou um superávit de 42,5 bilhões de dólares.

JUCA MARTINS/OLHAR IMAGEM

Em 2006, os bens de capital ocuparam lugar de destaque na pauta de importações brasileiras, chegando a 18,9 bilhões de dólares (20,69% do total de importações). Isso reflete o investimento produtivo realizado no período, visando à modernização do parque industrial do país.

Importação brasileira segundo a procedência (2006)



Responda.

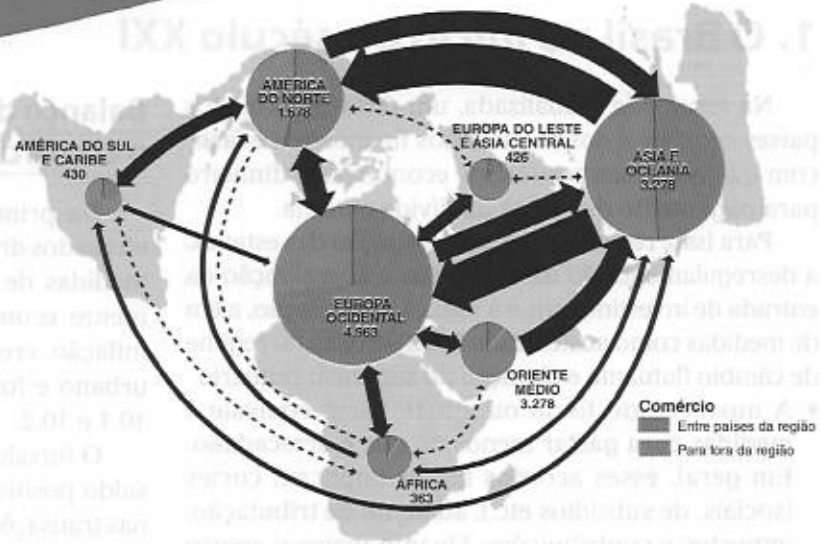
a) Identifique os principais parceiros comerciais do Brasil.

b) Em quais regiões o comércio intrarregional se destaca?

c) Por que os países das regiões mais pobres comercializam mais com os países de outras regiões que com os de sua própria região?

d) Apesar do valor aparentemente grande do comércio exterior brasileiro, que posição o país ocupa no mercado mundial? Com que porcentagem?

Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. CD-ROM.

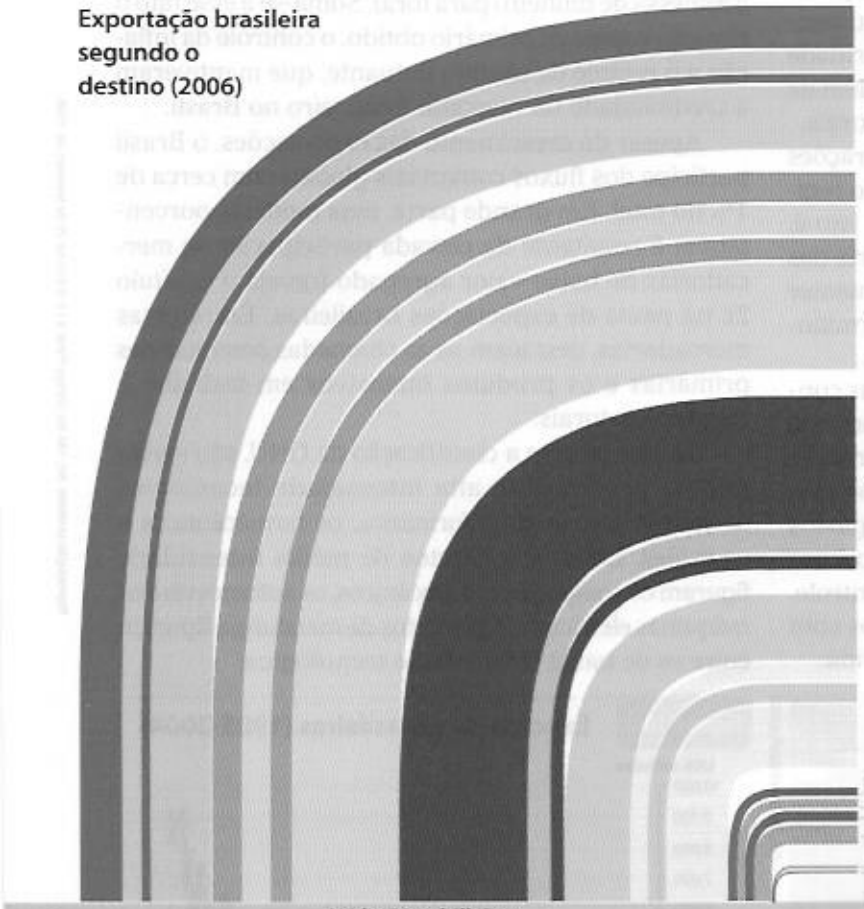


Fluxo de comércio no mundo

Negócios em bilhões de dólares, em 2006

- Até 50
- De 50 a 100
- De 100 a 300
- De 300 a 500
- Acima de 500

Exportação brasileira segundo o destino (2006)



MAURICIO SIMONETTI/PULSAR IMAGES

Os produtos industrializados também tiveram destaque na pauta de exportações, contabilizando 74,6 bilhões de dólares (54,3% do total da exportação). A modernização gerou aumento da qualidade e da produção industrial brasileira.

Participação dos países no mercado mundial (2006)

Total de importações e exportações de 30 países, em %

1. O Brasil no início do século XXI

Na economia globalizada, um dos objetivos dos países centrais e dos organismos financeiros é fazer com que os países periféricos economizem dinheiro para pagamento dos juros da dívida externa.

Para isso, recomendam a privatização das estatais, a desregulamentação da economia, a liberalização da entrada de investimentos e a redução da inflação, além de medidas como austeridade fiscal, adoção do regime de câmbio flutuante e elevação do superávit primário.

- A **austeridade fiscal** ou **ajuste fiscal** equivale a medidas para gastar menos do que é arrecadado. Em geral, esses acordos fiscais implicam cortes (sociais, de subsídios etc.), aumento de tributação, impostos e contribuições. Quanto maior o aperto fiscal, menores serão os recursos para investimentos. Por isso, em geral, as políticas de austeridade levam à deterioração de serviços públicos, além de comprometerem a competitividade da economia.
- Um **regime cambial** é constituído pelas operações financeiras de compra e venda de moedas. No regime de **câmbio flutuante** as taxas são livres, isto é, flutuam, sendo definidas pela demanda e oferta das moedas no mercado. Essa medida possibilita manter as taxas de câmbio em níveis competitivos, permitindo a obtenção de elevados saldos comerciais.
- **Superávit primário** é o resultado positivo das contas públicas (receitas menos despesas), decorrente da arrecadação do governo. Nessas contas não se consideram como receita os juros das reservas internacionais do país, nem como despesa os gastos com os juros da dívida. O superávit primário é importante para manter a dívida pública sob controle, com a finalidade de honrar os compromissos com os credores e, em longo prazo, reduzir a dívida.

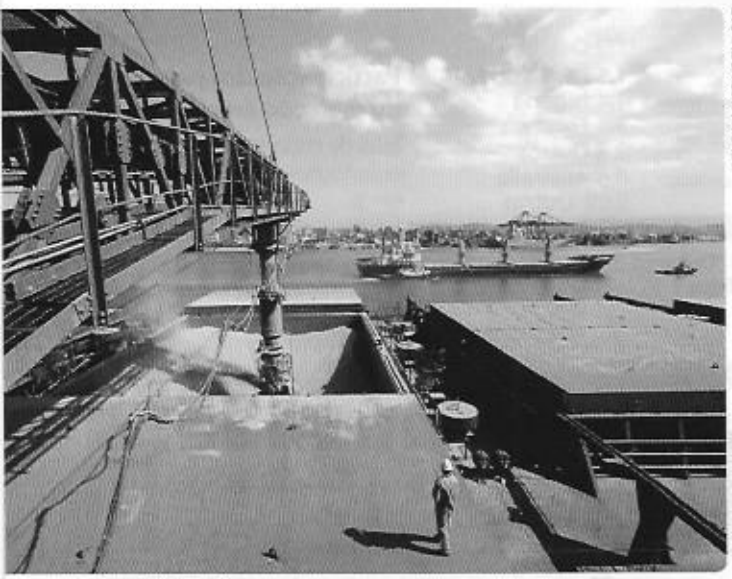
Balanço de pagamentos e o comércio exterior

Na primeira metade da década de 2000 foram efetuados diversos ajustes na economia do país. Essas medidas de estabilização possibilitaram um crescimento econômico que se traduziu em controle da inflação, crescimento do PIB, queda do desemprego urbano e forte saldo comercial. Observe as figuras 10.1 e 10.2.

O fortalecimento do comércio externo gerou um saldo positivo no **balanço de pagamentos**, ou seja, nas transações de um país com o exterior (exportações e remessa de dinheiro para fora). Soma-se a esse fato o elevado superávit primário obtido, o controle da inflação e o regime de câmbio flutuante, que mantiveram a credibilidade do mercado financeiro no Brasil.

Apesar do crescimento das exportações, o Brasil participa dos fluxos comerciais globais com cerca de 1% do total. Em grande parte, essa modesta porcentagem é resultante da elevada participação de mercadorias de baixo valor agregado (reveja o capítulo 2), na pauta de exportações brasileiras. Entre essas mercadorias, destacam-se as chamadas *commodities* primárias e os produtos intensivos em trabalho e recursos naturais.

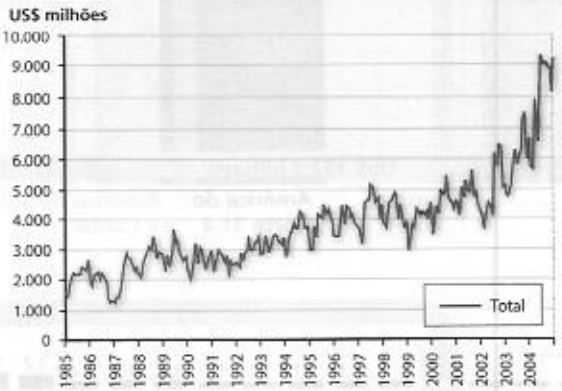
De acordo com a classificação da ONU, são exemplos de **produtos de alta intensidade tecnológica** os eletrônicos, os de informática, os farmacêuticos e os aviões. Entre os **produtos de média intensidade** figuram os equipamentos mecânicos, os automóveis e as máquinas elétricas. Os produtos de metalurgia figuram entre os de **baixa intensidade tecnológica**.



DELFIM MARTINS/PULSAR

Figura 10.1 Embarque de soja no Porto de Santos (SP, 2004).

Figura 10.2 Exportações brasileiras (1985-2004)



Fonte: REZENDE, Fernando; TAFNER, Paulo (Org.). *Brasil:* o estado de uma nação. Brasília: Ipea, 2005. p. 34 (com modificações).

O dinamismo das exportações é muito importante para a economia brasileira. Você imagina por quê?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Brasil: comércio exterior, por intensidade tecnológica do produto comercializado (2000-2003)

Tipo de produto	Exportações		Importações		Saldo
	US$ milhões	Participação %	US$ milhões	Participação %	US$ milhões
Commodities primárias	95.936	39	21.765	11	74.171
Intensivos em trabalho e recursos naturais	32.672	13	11.396	6	21.276
Baixa intensidade tecnológica	19.306	8	6.802	3	12.504
Média intensidade tecnológica	44.138	18	59.466	29	-15.329
Alta intensidade tecnológica	37.202	15	73.289	35	-36.087
Não classificados	17.476	7	34.076	16	-16.600
Total	246.729	100	206.794	100	39.936

Fonte: NEGRI, Fernanda. *Conteúdo tecnológico do comércio exterior brasileiro*. Brasília: Ipea, 2005.

Analise os tipos de produtos que predominam nas exportações e nas importações brasileiras e em quais produtos o Brasil apresenta superávit ou déficit.

Os produtos intensivos em mão-de-obra e em recursos naturais incluem, por exemplo, os têxteis de algodão (intensivos em trabalho) e o papel e a celulose (intensivos em recursos naturais). Por fim, as *commodities* primárias incluem carnes, óleos vegetais, produtos da indústria alimentícia e metais (observe a tabela acima).

Considerando a tabela acima, podemos entender por que ampliar o conteúdo tecnológico das exportações é um grande desafio para o Brasil contemporâneo. Como vimos, o país apresentou, no período assinalado, saldo positivo no comércio exterior. Esse saldo é explicado pelo fato de ter havido superávit nas exportações de *commodities* primárias, de produtos intensivos em mão-de-obra e recursos naturais e de produtos de baixa intensidade tecnológica. Desse modo, foram compensados os gastos com os produtos de alta intensidade tecnológica.

Enfrentando a dívida externa

Em 2005 o país quitou parte de sua dívida externa pública, tendo antecipado o pagamento integral de US$ 15,5 bilhões da dívida com o FMI.

A dívida externa, que em 2003 somava US$ 124 bilhões, em janeiro de 2006 estava em torno de US$ 86 bilhões. Apesar dessa quantia, pela primeira vez alguns analistas da área econômica consideraram a dívida zerada, tecnicamente, pois o governo possuía saldo financeiro e tinha condições de garantir o pagamento dos débitos a qualquer momento. Vejamos o raciocínio utilizado por esses especialistas.

As reservas cambiais no período (reservas guardadas em divisas estrangeiras e ouro, para cobrir déficits e pagamentos de contas internacionais), somadas aos depósitos em bancos internacionais (garantia de dívidas renegociadas no passado) e outras operações do Banco Central, como o resgate de títulos, atingiram o valor necessário para uma eventual quitação da dívida.

Podemos dizer que, de modo geral, o Brasil está superando sua crise de endividamento e acumulou condições para se livrar de um problema que causou, durante décadas, grandes estragos na economia. Esse avanço não significa, porém, que o país esteja livre de preocupações quanto ao cenário externo, tampouco que já tenha consolidado sua estabilidade econômica, política e social.

Os investimentos públicos (que dão sustentação a diversos setores da atividade econômica) e sociais deixaram a desejar na primeira metade da década de 2000, pois foram bastante reduzidos. Eles foram comprimidos, entre outros motivos, pela necessidade de gerar superávits primários. Quanto ao aspecto social, ainda há muito que fazer, como estudaremos no capítulo 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. Comércio exterior e integração regional

O Brasil tem defendido os princípios do neoliberalismo no comércio internacional. Por isso, participa ativamente das negociações da Organização Mundial do Comércio (**OMC**), o mais importante organismo responsável pelo comércio internacional e pela elaboração de suas regras, combatendo legislações protecionistas injustas que favorecem os mercados dos países ricos (leia mais sobre isso no boxe *Estudo de caso*).

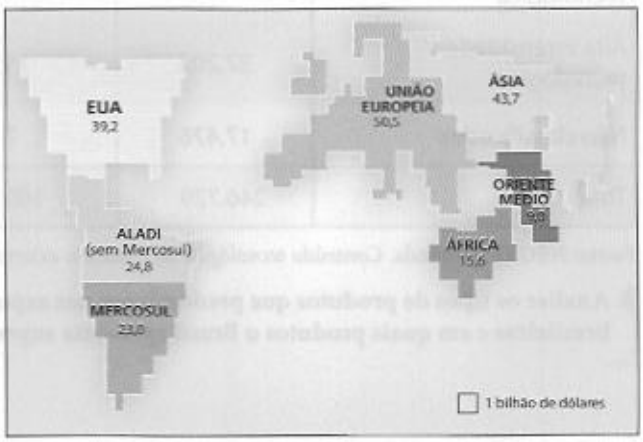
Em 2003, o Brasil participou da formação e passou a fazer parte do G-22, grupo de 22 países em desenvolvimento (inicialmente composto de 20 países) cujo objetivo é defender seus interesses e abrir espaço para as negociações agrícolas. Esses países representam mais de 60% da população e 26% das exportações agrícolas mundiais. Observe a figura 10.3, abaixo.

Em 2004, o Brasil conseguiu impor uma derrota histórica aos Estados Unidos na OMC. Em resposta a uma ação levantada pelo Brasil em 2003, a OMC considerou ilegal a política de subsídios concedida pelo governo estadunidense aos seus produtores de algodão.

A União Europeia, a Ásia e os Estados Unidos são os principais parceiros comerciais do Brasil. O intercâmbio comercial com a Ásia, que ocupa o segundo lugar, é dominado pelas trocas com o Japão e com a China. A Associação Latino-Americana de Integração (Aladi) e o Mercado Comum do Sul (Mercosul) respondem por mais de 20% do comércio exterior brasileiro. Veja a figura 10.4, ao lado. O incremento das relações comerciais com a Rússia e com a Índia é uma prioridade da agenda externa brasileira.

O processo de integração regional tem sido adotado pelos países como forma essencial de complementar a integração global (reveja o capítulo 3). O Brasil participa de diversos blocos econômicos e comerciais e com eles negocia sua participação, visando ampliar sua inserção no comércio global, aumentar sua competitividade e seu poder de negociação com as grandes potências e blocos econômicos mundiais.

Figura 10.4 O intercâmbio externo brasileiro (2006)



Fonte: Secretaria de Comércio Exterior. Disponível em http://www.desenvolvimento.gov.br. Acesso em 4 jan. 2008.

Analisando esse mapa, você saberia explicar por que o Brasil pode ser considerado um *global trader*, ou seja, um parceiro global?

Figura 10.3 Países que compõem o G-22

Fonte: Organizado pelos autores.

Identifique os países africanos, asiáticos e latino-americanos que integram o G-22.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Comércio mundial: regras injustas

"Numa perspectiva de desenvolvimento, o comércio é um meio para impulsionar o desenvolvimento e não um fim em si mesmo. [...] as provas sugerem que é necessário prestar mais atenção às condições às quais os países se integram nos mercados mundiais.

Contar com regras comerciais mais justas seria uma grande contribuição, particularmente no que se refere ao acesso aos mercados. Na maioria das formas de tributação, aplica-se um princípio simples de graduação: quanto mais se ganha, mais se paga. As políticas comerciais dos países ricos invertem completamente esse princípio. As barreiras comerciais mais elevadas do mundo estão erigidas contra alguns dos países mais pobres: em média, as barreiras comerciais enfrentadas pelos países em desenvolvimento que exportam para países ricos são três a quatro vezes mais altas do que as que os países ricos enfrentam em suas relações comerciais recíprocas."

ONU/PNUD. *Informe sobre desarrollo humano 2005*. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 10-11.

FRED TANNEAU/AFP/GETTY IMAGES

Manifestação de agricultores franceses e alemães pela manutenção dos subsídios agrícolas, em Estrasburgo (França, 2005).

■ **Tendo em vista as regras comerciais mencionadas, podemos considerar o comércio internacional como um meio para o desenvolvimento?**

Área de Livre-Comércio das Américas (Alca)

Em meados da década de 1990, os Estados Unidos sugeriram a criação da Área de Livre-Comércio das Américas (**Alca**), um bloco econômico abrangendo o conjunto do território das Américas, do Alasca à Patagônia. Para os Estados Unidos, a Alca seria um caminho para ampliar sua participação nos mercados americanos.

Em 1990, já havia sido lançada a Iniciativa para as Américas, com o objetivo de promover o aprofundamento das relações dos Estados Unidos com a América Latina. Em 1994 entrou em vigor o Acordo de Livre-Comércio da América do Norte (**Nafta**), reunindo os Estados Unidos, o Canadá e o México.

A Alca começou a ser negociada em 1994, na Reunião de Cúpula de Miami, e tinha data-limite para se concretizar até o ano 2005, depois adiada para 2007. A Alca se propõe a eliminar as barreiras alfandegárias ou aduaneiras entre 34 países americanos, exceto Cuba (país socialista, com diferenças ideológicas), estabelecendo uma zona de livre-comércio nas Américas. Entre outros objetivos desse acordo, estariam também a regulamentação do sistema de serviços, dos direitos de propriedade intelectual, de políticas agrícolas, de subsídios e de concorrência.

No entanto, com o fim da bipolaridade e a decadência do império soviético, os EUA têm se colocado como um poder mundial quase hegemônico. Muitos países latinos receiam que os Estados Unidos coloquem em prática sua supremacia por meio da Alca. Por esse motivo, a Alca tem enfrentado diversos problemas para sua concretização e as negociações têm seguido lentamente. Até 2006, oito reuniões ministeriais haviam sido realizadas, sem que se obtivesse êxito.

• **Patagônia.** Região natural localizada ao sul do continente americano, que abrange territórios da Argentina e do Chile.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

DANIEL PEPPER/GETTY IMAGES

Figura 10.5 Colheita de algodão no estado do Arkansas (EUA, 2004).

O governo brasileiro solicitou à OMC a formação de um comitê de arbitragem contra os subsídios dos Estados Unidos à produção e exportação de algodão. Considere a importância dessa atitude para outros produtos agrícolas.

Os pontos polêmicos da Alca

Uma das principais críticas feitas ao organismo é que ele pretende ampliar para o restante do continente as regras do Nafta. Isso inclui, ao pé da letra, o capítulo 11 do Nafta, que concede direitos privilegiados aos investidores e restringe a capacidade de intervenção dos Estados.

O capítulo 11 dá direito às transnacionais de exigirem indenizações por cessação de lucros. Ou seja, se cessarem os lucros das empresas em decorrência de prejuízos que possam trazer ao meio ambiente ou à saúde pública, ou de restrições feitas pelos Estados, as companhias podem exigir indenizações. O capítulo 11 também estabelece instâncias de arbitragem internacional para dirimir conflitos, passando por cima, dessa maneira, da legislação estabelecida em cada país.

Outro ponto de discórdia tem sido a política estadunidense de subsídios agrícolas, que consiste em ajuda financeira ou em benefícios concedidos pelo governo a empresas e produtores agrícolas com o objetivo de baratear os próprios produtos e torná-los mais competitivos.

Essa política protecionista contraria o objetivo maior da formação de uma área de livre-comércio, no qual todos deveriam sair ganhando com a abertura e o acesso a novos mercados. Além disso, o protecionismo acaba distorcendo os preços mundiais. Vale ressaltar a importância dos produtos agrícolas na pauta de exportações dos países latinos.

Os Estados Unidos exigem que sejam eliminados os instrumentos de proteção agrícola para os demais países americanos, sem discutir os seus próprios subsídios. Observe a figura 10.5, acima.

Mesmo restringindo a negociação apenas aos produtos industrializados, também há polêmica. Por um lado, o ingresso na Alca garante um incremento para o comércio e para as empresas e pode trazer benefícios para os consumidores, tais como a compra de produtos importados a preço menor do que os produzidos internamente. Por outro lado, pode prejudicar a produção industrial dos demais países da América e contribuir para o aumento do desemprego. Desse modo, aprofundam-se as desigualdades internas e não há redução das desigualdades entre os países.

Outros pontos polêmicos propostos pela Alca são a inclusão de serviços, investimentos, compras governamentais e patentes no acordo e a submissão de toda a legislação dos países membros às diretrizes do organismo. Essas propostas acarretariam o estabelecimento de novas definições nessas áreas, como por exemplo, novas leis de proteção ao meio ambiente, de patentes, de ampliação dos investimentos de transnacionais etc.

Devido a essas dificuldades, principalmente com o Brasil, Argentina e Venezuela, o governo estadunidense optou por negociar tratados bilaterais com os outros países americanos. O estabelecimento de um mandato negociador outorgado pelo congresso dos EUA, o Trade Promotion Authority (TPA), concedeu poderes ao Executivo para negociar acordos comerciais.

Essas negociações dividem os países americanos, levando cada um a decidir e garantir seus próprios interesses paralelamente.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. A integração na América Latina

Atualmente existem diversas organizações regionais que tentam estabelecer as bases de uma integração regional dos países latino-americanos (figura 10.6).

Os blocos latino-americanos

A Associação Latino-Americana de Integração (**Aladi**), com sede em Montevidéu, é composta de Argentina, Brasil, Chile, Bolívia, Paraguai, Peru, Uruguai, Equador, Colômbia, Venezuela e México. Foi criada pelo Tratado de Montevidéu, em 1980. Essa organização deu continuidade ao processo de integração econômica iniciado em 1960 pela primeira grande organização da região, a Associação Latino-Americana de Livre-Comércio (**Alalc**). Esse processo visa a implantação de um mercado comum e a adoção de preferências tarifárias.

Figura 10.6 **América: principais organizações econômicas**

Fonte: *L'état du monde 2005*. Paris: La Découverte, 2004. p. 621.

Confira no mapa as principais organizações americanas de que o Brasil faz parte.

O Pacto Andino, formado por Bolívia, Colômbia, Equador, Venezuela e Peru, foi criado em 1969 pelo Acordo de Cartagena. Seu objetivo é formar um mercado comum visando também a união aduaneira. Em 2006, a Venezuela deixou o Pacto Andino para se integrar ao Mercosul.

A Comunidade Sul-Americana de Nações (**Casa**) formou-se em 2004, no Peru, e dela fazem parte 12 países (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Uruguai, Suriname e Venezuela). Seus objetivos, que vão além do estabelecimento de uma área de livre-comércio, são a integração política, social, econômica, ambiental e de infraestrutura da América do Sul.

Essa comunidade propõe a integração política, social, econômica e de infraestrutura sul-americana. Pretende também, além do respeito à integridade territorial e à diversidade, a defesa da solidariedade e dos direitos humanos e a solução pacífica de controvérsias.

No entanto, os esforços de integração ainda esbarram em conflitos e tensões entre os Estados latino-americanos. Leia o quadro 10.1.

Quadro 10.1 **Peru e Venezuela centralizam atenções de reunião da OEA**

"5 de junho de 2006. Peru apresentou queixa à Organização dos Estados Americanos (OEA) contra o presidente da Venezuela, Hugo Chávez, por intervir no processo eleitoral.

O conflito político entre Peru e Venezuela capitalizou todas as atenções no primeiro dia da 36ª Assembléia Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA)."

Disponível em http://www.estadao.com.br/ultimas/mundo/noticias/2006/jun/05/14.htm. Acesso em 14 fev. 2008.

JUAN BARRETO/AFP/GETTY IMAGES

Abertura da 36ª Assembleia Geral da OEA, em Santo Domingo (República Dominicana, jun. 2006).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Reveja no mapa da figura 10.6 as principais organizações econômicas regionais americanas da atualidade. Repare que na América Central aparecem duas outras instituições importantes: o Mercado Comum do Caribe (**Caricom**) — criado em 1973 e formado, em sua maioria, por países anglo-americanos — e o Mercado Comum Centro-Americano (**MCCA**), criado em 1960.

O Brasil participa também do Grupo do Rio (**GRio**), um mecanismo permanente de consulta e concertação política de posições latino-americanas e caribenhas em questões regionais e internacionais. Criado em 1986, no Rio de Janeiro, reúne 19 membros — Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Guiana, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Uruguai, República Dominicana e Venezuela —, além de um representante do Mercado Comum do Caribe (Caricom).

- **Concertação.** Ato de entrar em concerto, ou seja, "acordo comum"; deliberação conjunta.
- **Terra do Fogo.** Região mais extrema do sul do continente sul-americano, formada por um arquipélago. Seu território é dividido entre o Chile e a Argentina.

4. Mercosul: problemas e perspectivas

O Mercado Comum do Sul (**Mercosul**) foi criado em 1991, com a assinatura do Tratado de Assunção por Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Inicialmente uma zona de livre-comércio, em 1995 entrou em vigor a união aduaneira, com tarifas externas comuns para todos os países signatários. Em 2006, a Venezuela tornou-se membro permanente.

O Chile e a Bolívia são membros associados ao Mercosul desde 1996 e 1997, respectivamente; eles participam da zona de livre-comércio, mas não da união aduaneira. Em 2003, o Peru também ingressou como membro associado e, em 2004, ingressaram na mesma condição a Colômbia e o Equador.

Compreendendo uma área de aproximadamente 13 milhões de quilômetros quadrados, estendendo-se da Terra do Fogo ao Mar das Antilhas, o Mercosul conta com uma população total de mais de 232 milhões de habitantes, representando um grande mercado.

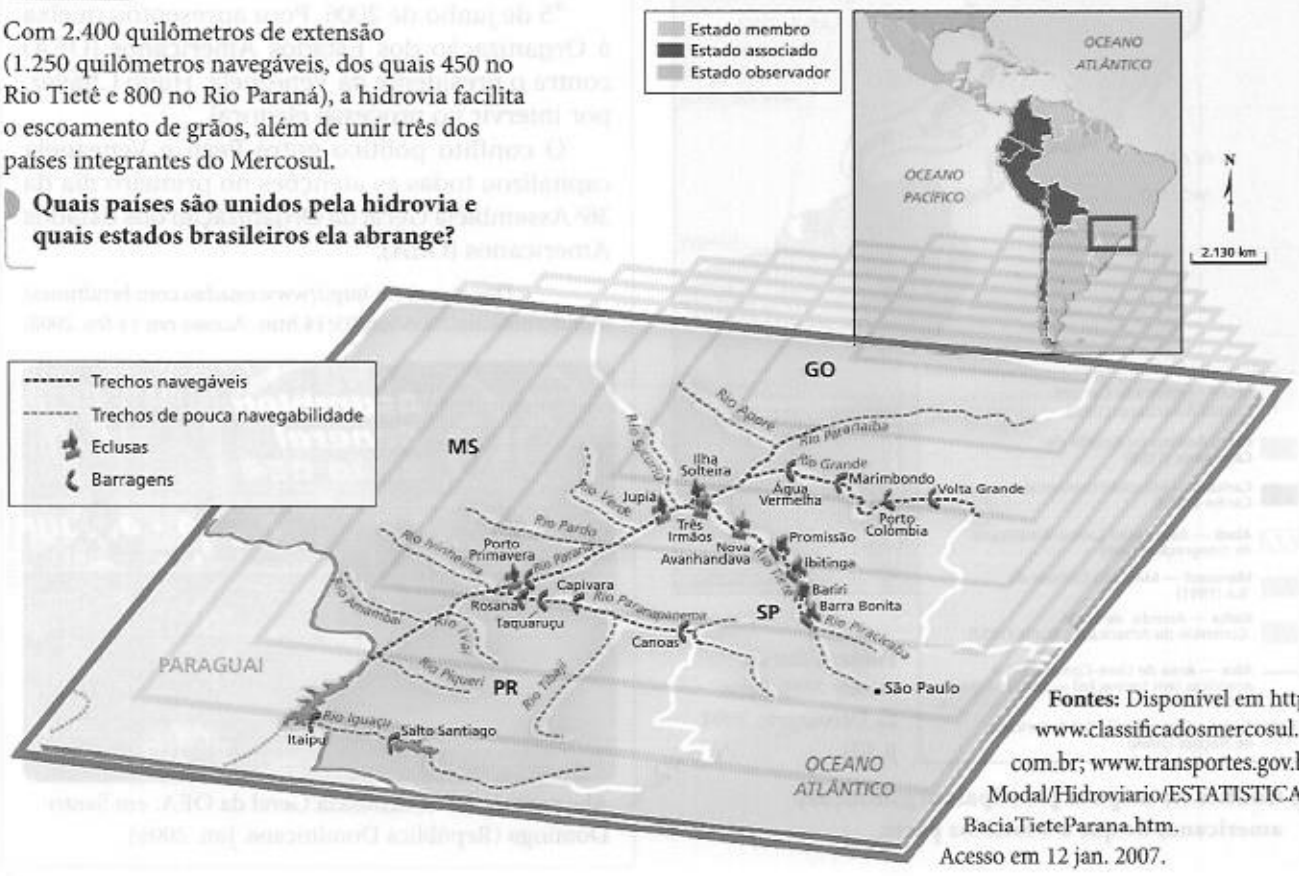
O principal eixo de transporte na integração econômica e comercial do Mercosul é a Hidrovia Tietê-Paraná. Observe a figura 10.7.

Figura 10.7

Mercosul e Hidrovia Tietê-Paraná

Com 2.400 quilômetros de extensão (1.250 quilômetros navegáveis, dos quais 450 no Rio Tietê e 800 no Rio Paraná), a hidrovia facilita o escoamento de grãos, além de unir três dos países integrantes do Mercosul.

Quais países são unidos pela hidrovia e quais estados brasileiros ela abrange?



Fontes: Disponível em http://www.classificadosmercosul.com.br; www.transportes.gov.br/Modal/Hidroviario/ESTATISTICA/BaciaTieteParana.htm. Acesso em 12 jan. 2007.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro 10.2 **Mercosul: negociações em andamento**

- **União Europeia.** Desde 2004, o Mercosul negocia o acesso de produtos da agroindústria no mercado europeu. Embora limitado, esse acesso trará benefícios. Em troca, o Mercosul terá de fazer concessões tarifárias nas áreas de serviços culturais e ambientais e dar preferência à União Europeia e suas transnacionais na venda de estatais. No jogo de influências da política econômica mundial, os europeus acenam com um pouco mais de concessões, se comparados aos Estados Unidos nas negociações sobre produtos agrícolas dentro da Alca. No entanto, a proposta europeia poderá desarticular o G-22, principalmente com a Índia e a China, na medida em que estes países não sejam contemplados com as mesmas vantagens.
- **Comunidade Andina.** Estabelecimento de um acordo de preferência tarifária fixa com o compromisso de futuras negociações de uma zona de livre-comércio entre o Mercosul e a Comunidade Andina.

Objetivos e metas

Dentre os objetivos do Mercosul, podem ser destacados:

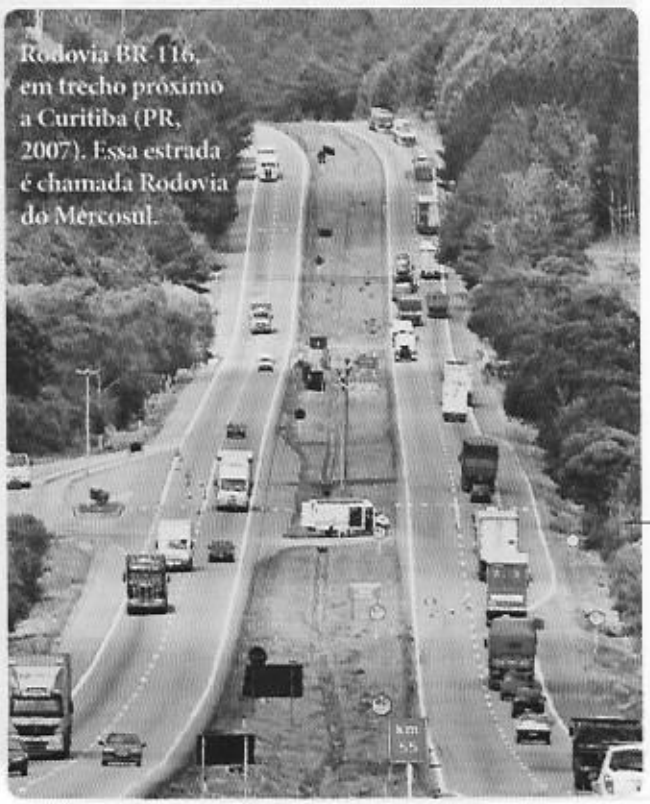
- eliminação de barreiras tarifárias e não-tarifárias na movimentação de bens e serviços (cada país tem autonomia nas transações com terceiros);
- adoção de uma tarifa e de uma política de comércio externo também comuns;
- livre movimentação de capital, trabalho e serviços entre os países-membros.

A participação do Brasil no Mercosul tem o objetivo de aprofundar e diversificar as relações econômicas com os países-membros, consolidando a sua posição no quadro regional, além de fortalecer e melhorar o desempenho do país no quadro internacional.

No plano internacional, o Mercosul vem promovendo negociações com outras organizações, diante de eventuais restrições impostas pelos megablocos econômicos. Leia, no quadro 10.2 (acima), algumas informações sobre esse tema.

Apesar de já ter representado 16,8% em 1998, a participação do Mercosul no comércio exterior brasileiro em 2003 era de 5,3%. Quanto à direção das exportações, 20% são intra-Mercosul, e 80% extra-Mercosul. A maior parte das trocas interiores no bloco envolve o Brasil e a Argentina (80,4% de exportações e 82,2% das importações).

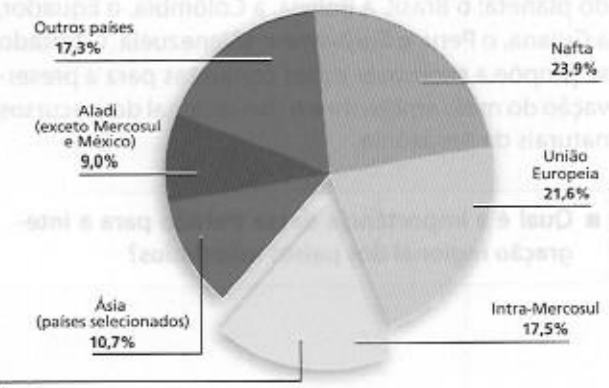
Observe no gráfico (figura 10.8) a direção das exportações do Mercosul.



Rodovia BR-116, em trecho próximo a Curitiba (PR, 2007). Essa estrada é chamada Rodovia do Mercosul.

ORLANDO KISSNER/AFP PHOTO-GETTY IMAGES

Figura 10.8 **Mercosul: direção das exportações (2002)**



Fonte: Ministério das Relações Exteriores. Disponível em http://www.mre.gov.br. Acesso em 15 jan. 2007.

Observe as principais regiões ou blocos para onde se dirigem as exportações do Mercosul.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O Mercosul tem sobrevivido apesar de ter enfrentado algumas crises, como a de 1999. Na época, com a desvalorização da moeda brasileira, o governo argentino impôs barreiras comerciais temendo uma invasão de produtos brasileiros, mais baratos. Em 2002, a Argentina chegou a uma situação econômica e social bastante caótica, afetando as exportações do bloco. Com a recuperação da economia argentina, em 2003, ocorreu novo crescimento do comércio intrarregional. Observe a figura 10.9.

Outro fato que compromete o mercado comum na América do Sul é que os governos do Paraguai e do Uruguai consideram poucos os benefícios trazidos pelo Mercosul. Esses países se veem tentados a celebrar tratados de livre-comércio, proibidos pelas normas do Mercosul, com países não-integrantes do bloco. Como já vimos, no caso da Alca, essas negociações compartimentadas comprometem a unidade do bloco.

DANIEL GARCIA/AFP PHOTO

Figura 10.9 Protesto de fabricantes de calçados em Buenos Aires (Argentina, 2001).

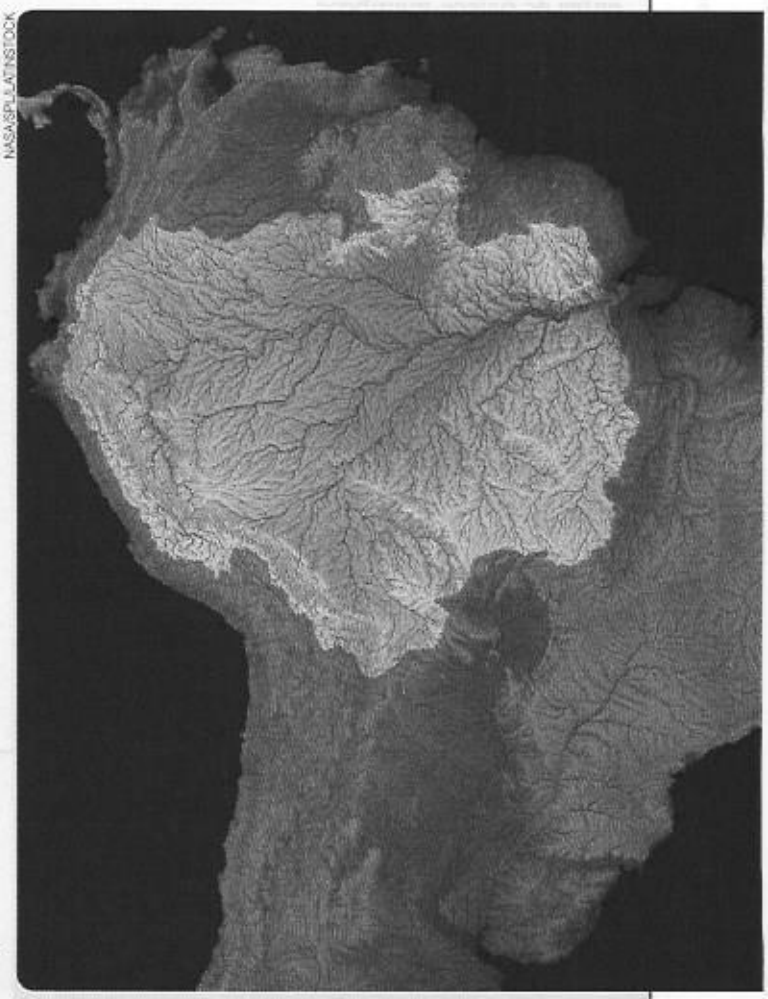
A foto fornece pistas do motivo do protesto. Qual é esse motivo?

Novos rumos

Conhecendo novos projetos para a proteção do meio ambiente amazônico

O Brasil participa da **Organização do Tratado de Cooperação Amazônica** (**OTCA**), implementada a partir dos objetivos do Tratado de Cooperação Amazônica, assinado em 1978. Esse primeiro tratado entrou em vigor em 1980 e dele já faziam parte todos os oito Estados detentores do maior complexo vegetal do planeta: o Brasil, a Bolívia, a Colômbia, o Equador, a Guiana, o Peru, o Suriname e a Venezuela. O tratado se propõe a promover ações conjuntas para a preservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais da Amazônia.

- **Qual é a importância desse tratado para a integração regional dos países associados?**



NASA/SPL/ATNSTOCK

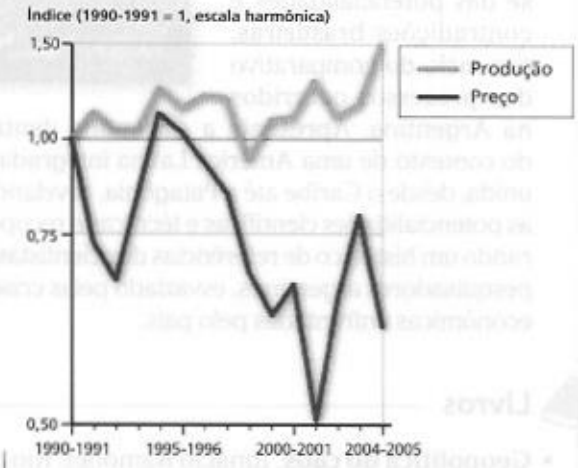
Bacia Amazônica. Imagem de satélite obtida pelo Shuttle Radar Topography Data e Hydrosheds.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **A partir da análise do gráfico e da leitura do texto, responda às questões.**

EUA: produção de algodão



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: resumo. Lisboa: Unipessoal, 2005. p. 35.

"Dois terços das pessoas que vivem com menos de 1 dólar por dia moram e trabalham em áreas rurais. Os mercados em que operam, os seus meios de subsistência e as suas perspectivas para escapar à pobreza são afetados diretamente pelas regras que governam o comércio de produtos agrícolas. O problema básico a tratar nas negociações da OMC [Organização Mundial do Comércio] sobre agricultura pode ser resumido em poucas palavras: subsídios dos países ricos. Na última rodada das negociações sobre o comércio mundial, os países ricos prometeram cortar os subsídios agrícolas. Desde então, aumentaram-nos. [...]

[...] os camponeses de Burkina Fasso competem com os produtores de algodão dos Estados Unidos, que recebem mais de 4 bilhões de dólares de subsídios por ano, soma que supera o rendimento nacional total de Burkina Fasso."

ONU/PNUD. *Informe sobre desarrollo humano 2005*. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 11.

a) Observe que o gráfico não possui uma escala vertical, isto é, a representação dos valores não segue uma mesma proporção. Qual o impacto dessa distorção na leitura do gráfico?

b) Em que medida esse gráfico, tal como aparece na publicação do Pnud, confirma o processo descrito no texto? Explique sua resposta.

Revisando o capítulo

2 **O que é superávit primário e qual é a sua importância para a economia atual?**

3 **Quais são os interesses dos Estados Unidos na formação da Alca?**

4 **O que são subsídios agrícolas e de que forma têm sido motivo de discórdia nas negociações com a Alca?**

5 **Explique de que forma o Brasil procura negociar com a Alca por meio da OMC e do G-22.**

6 **Analise a foto e, em grupo, reúnam outros argumentos contra a Alca e a favor dela. Organizem um fórum de debates sobre esses argumentos.**

ENRIQUE MARCARIAN/REUTERS/LATINSTOCK

Manifestação popular contra a Alca e o FMI, em frente ao prédio do Ministério das Relações Exteriores da Argentina (Buenos Aires, 2004).

7 **As organizações regionais propõem a integração dos povos e o respeito à diversidade cultural. Em que medida a notícia do quadro 10.1 pode interferir nesses objetivos?**

8 **Sobre o Mercosul, faça o que se pede.**

a) Cite dois objetivos do bloco.

b) Comente um fator que comprove a importância de o Brasil participar do bloco.

Dossiê Conexões 2

a) Que elementos geográficos você consegue identificar na paisagem da unidade 2? Considere os objetos técnicos (infraestrutura) e ambientes construídos; o tipo de vegetação nativa; a rede de drenagem.

b) Retome sua listagem de conceitos e temas destacados em azul nos capítulos da unidade: quais deles explicam o que pode ser observado na fotografia?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **BNDES**
  http://www.bndes.gov.br/index.asp
  Uma visita ao endereço eletrônico do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, órgão do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, possibilita entender a importância das exportações de produtos brasileiros para a inserção do país na economia global.
  O *site* está organizado em grandes temas, tais como Agropecuária, Exportação, Indústria e Meio Ambiente, entre outros.
- **Mercosul**
  http://www.mercosur.int/msweb/principal/contenido.asp
  O Portal Oficial do Mercosul oferece o histórico completo do organismo, documentos oficiais, publicações, notícias e outras informações referentes aos seus países-membros.

Filmes

- **Babel**

REPRODUÇÃO

Direção de Alejandro Gonzáles Iñárritu. EUA e México, 2006.
O filme trata das relações globais das populações. Casal de estadunidenses em visita ao Marrocos tem o ônibus em que viaja alvejado por um tiro. O acontecimento provoca uma série de reações em diferentes partes do mundo, como na Tunísia, no México e no Japão.

- **Argentina latente**

REPRODUÇÃO

Direção de Fernando Solanas. Argentina, França e Espanha, 2007.
O filme representa uma oportunidade de análise das potencialidades e contradições brasileiras, por meio do comparativo dos processos ocorridos na Argentina. Apresenta a Argentina dentro do contexto de uma América Latina integrada e unida, desde o Caribe até a Patagônia, revelando as potencialidades científicas e técnicas e recuperando um histórico de referências dos cientistas e pesquisadores argentinos, esvaziado pelas crises econômicas enfrentadas pelo país.

Livros

- **Geopolítica do caos.** Ignácio Ramonet. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
  O autor, editor do jornal francês *Le Monde Diplomatique*, apresenta as mazelas do chamado "regime globalitário", que deixa a direção da sociedade a cargo do mercado financeiro e negligencia os direitos do cidadão em nome da competitividade.
- **As veias abertas da América Latina.** Eduardo Galeano. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

REPRODUÇÃO

O livro trata do processo de formação da América Latina, destacando as contradições internas da região e as ações dos impérios britânico e estadunidense.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Dinâmicas da natureza e meio ambiente

UNIDADE 3

ROBERT REIFF/TAXI/GETTY IMAGES

CAPÍTULO 11
Estrutura geológica e formas de relevo 152

CAPÍTULO 12
A diversidade climática 174

CAPÍTULO 13
Os ecossistemas naturais e os recursos hídricos 192

CAPÍTULO 14
O meio ambiente global 214

Vulcão Kilauea (ativo), no Havaí (EUA, 2003).

Capítulo 11

Estrutura geológica e formas de relevo

Observação e análise de imagem da Terra

Muitos fatos relativos aos fenômenos naturais foram sendo descobertos e analisados ao longo de séculos de história. No século VI a.C., o filósofo grego Pitágoras chegou à conclusão de que a Terra era uma esfera, pois, devido à sua curvatura, os navios desaparecem no horizonte quando se afastam do litoral. Atualmente, existem diversas tecnologias que permitem o conhecimento cada vez mais apurado dos fenômenos naturais e das intervenções humanas sobre a Terra. Observe a figura.

GODDARD SPACE FLIGHT CENTER SCIENTIFIC VISUALIZATION STUDIO/NASA

Este globo faz parte de uma série de imagens holográficas produzidas com base em imagens obtidas por satélites, nas quais estão registrados os terremotos ocorridos na Bacia do Atlântico entre 1960 e 1995. Os pontos amarelos indicam o local dos terremotos.

- **Compare a maneira como as informações sobre o planeta eram obtidas na Antiguidade e na atualidade.**
- **Explique a importância da elaboração de representações como essa, que registram a ocorrência de fenômenos naturais no decorrer do tempo.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. A Terra: idade e evolução

Até o início do século XVIII, poucas pessoas cogitaram a hipótese de que a idade da Terra fosse superior a 6 mil anos.

Somente no final do século XIX, com o aprofundamento das descobertas no campo da radioatividade, foi possível datar as rochas e, a partir disso, estimar a idade da Terra. Também surgiram pistas por meio do estudo de meteoritos, pedaços de matéria existentes no espaço sideral que conseguem atravessar a atmosfera terrestre e chegar à superfície. Foram encontrados meteoritos com idade de 4,6 bilhões de anos. Como se supõe que todos os corpos do Sistema Solar se formaram ao mesmo tempo, a conclusão é de que a Terra tenha entre 4,6 e 5 bilhões de anos.

Métodos de datação

As diferentes formas de investigação da escala de tempo das rochas, da evolução da vida e da própria Terra é chamada de geocronologia.

O método de datação mais utilizado envolve a análise da presença de elementos radioativos nas rochas e minerais. Essa técnica permite que se faça a chamada datação radiométrica, ou seja, a medida da idade dos minerais por meio da medição da quantidade de energia emitida pelos elementos radioativos.

Todo elemento radioativo sofre um processo de desintegração natural chamado transmutação, em que seus átomos se transformam em átomos de outro elemento químico num certo período de tempo. O período no qual metade dos átomos de uma amostra sofre transmutação é chamado de meia-vida.

O urânio-238, por exemplo, depois de um longo processo de transmutações, se transforma em chumbo-206. É um excelente datador de rochas, pois é abundante e tem meia-vida longa (cerca de 4,5 bilhões de anos). Já o carbono radioativo (C_{14}) absorvido pelos seres vivos se desintegra quando esses seres morrem, formando o nitrogênio. Com meia-vida de cerca de 5.700 anos, mostra-se adequado à datação de achados arqueológicos mais recentes, de origem orgânica.

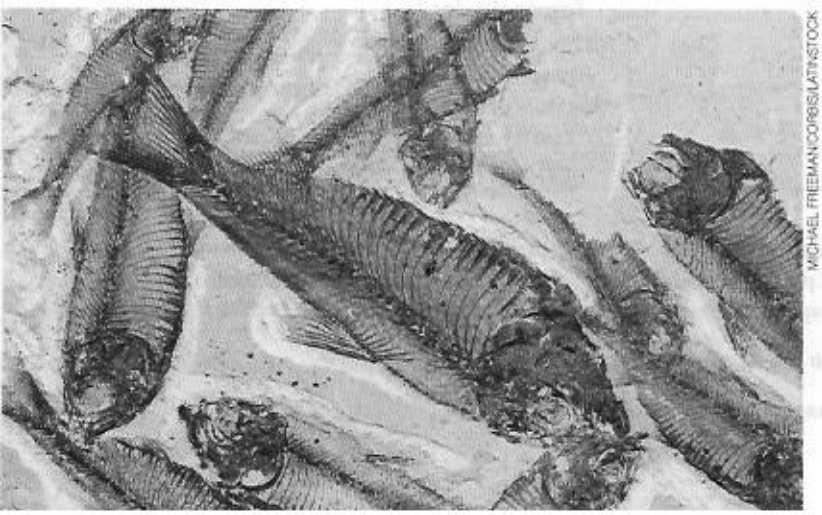
No processo de datação, calcula-se a proporção entre o número de átomos radioativos e o de átomos resultantes da transmutação. Sabendo-se que esse fenômeno ocorre em um intervalo de tempo previsível, pode-se saber o tempo em que o processo se iniciou.

Outro método de datação analisa a quantidade de traços latentes, marcas produzidas ao longo do tempo nos minerais por desarranjos na sua estrutura. Essas faixas de instabilidade são provocadas, em geral, pela presença de elementos como o urânio.

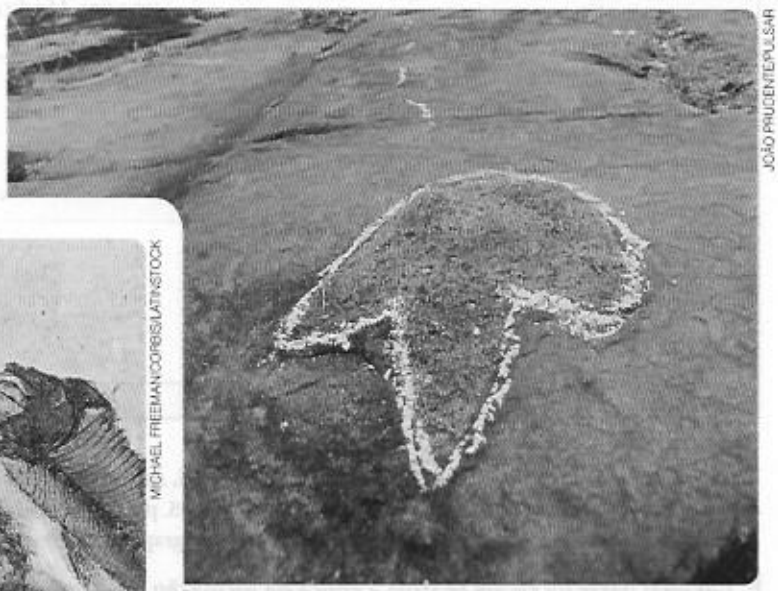
A crosta terrestre, camada superficial mais externa do planeta, guarda informações sobre a evolução da Terra e das formas de vida que a habitaram. Marcas ou vestígios de animais que viveram há milhões de anos podem ser preservados em rochas, gelo ou âmbar. São chamados fósseis e nos fornecem muitas evidências do que ocorreu no passado (figura 11.1).

- **Radioatividade.** Fenômeno natural característico de certos elementos químicos, como o urânio e o tório, cujos átomos espontaneamente emitem partículas do núcleo, transformando-se assim em átomos de outros elementos químicos.
- **Âmbar.** Resina fóssil com cor geralmente amarelada, semitransparente, de origem atribuída a um pinheiro do Período Terciário.

Figura 11.1 À esquerda, fóssil de peixes que viveram há cerca de 400 milhões de anos (Era Paleozoica). À direita, pegada de dinossauro em Sousa (PB, 2005); os dinossauros habitaram essa região entre 250 e 65 milhões de anos atrás (Era Mesozoica).



MICHAEL FREEMAN/CORBIS/LATINSTOCK



JOÃO PRUDENTE/PULSAR

Que evidências sobre a vida desses animais podemos observar nas figuras?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Pedras que contam a história da Terra

A partir da geocronologia foi possível estabelecer uma sucessão de eventos desde o presente até a formação da Terra, chamada escala de tempo geológico. Essa linha do tempo pode ser dividida em éons, eras, períodos, épocas e idades. O maior período de tempo, o éon, refere-se à vida. Por exemplo, a palavra **Proterozoico** vem do grego e significa "vida primitiva". Observe a tabela abaixo e a figura 11.2.

Escala de tempo geológico

Éon	Era	Período	Ma*	Época	Evolução física da Terra	Desenvolvimento de plantas e animais
Fanerozoico	Cenozoica (vida atual)	Quaternário	1,8	Holoceno Pleistoceno	Glaciações	Desenvolvimento da espécie humana
		Terciário	65,5	Plioceno Mioceno Oligoceno Eoceno Paleoceno	Dobramentos modernos (Alpes, Andes, Himalaia)	"Idade dos Mamíferos", extinção dos dinossauros e de muitas outras espécies
	Mesozoica (vida intermediária)	Cretáceo	145,5	Superior, Inferior	Separação dos continentes, formação de bacias sedimentares e de petróleo	Plantas com flores, pássaros, dinossauros dominantes "Idade dos Répteis"
		Jurássico	199,6	Superior, Médio, Inferior		
		Triássico	245	Superior, Médio, Inferior		
	Paleozoica (vida antiga)	Permiano	299	Lopingiano, Guadalupiano, Cisuraliano	Intenso processo de sedimentação, jazidas carboníferas	Animais e plantas marinhos, répteis, pântanos de carvão, anfíbios, insetos, plantas terrestres, peixes e trilobitas
		Carbonífero	359	Pennsylvaniano, Mississipiano		
		Devoniano	416	Superior, Médio, Inferior		
		Siluriano	443	Pridoli, Ludlow, Wenlock, Llandovery		
		Ordoviciano	488	Superior, Médio, Inferior		
		Cambriano	542	Superior, Médio, Inferior		
Proterozoico	Pré-Cambriana (vida primitiva)		2.500		Formação de escudos cristalinos (rochas magmáticas e metamórficas) e minerais metálicos	Fauna de metazoários grandes, organismos multicelulares
Arqueano			4.030		Formação das rochas mais antigas (magmáticas) e dos dois primeiros continentes	Organismos unicelulares
Hadeano			4.566		Início da Terra	Nenhum sinal de vida

* Milhões de anos atrás.

Fontes: Adaptado de CARNEIRO, Celso Dal Ré; MIZUSAKI, Ana Maria P.; ALMEIDA, Fernando F. Marques de. *A determinação da idade das rochas*. Campinas: Terræ Didática, v. 1, n. 1, 2005. p. 16. Disponível em http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica. Acesso em 19 ago. 2007. International Commission on Stratigraphy. Disponível em http://www.stratigraphy.org. Acesso em 28 fev. 2008.

Em qual parte da escala se situa a época da formação da Terra?

O éon mais antigo, o Hadeano, significa inferno. Imagine por quê.

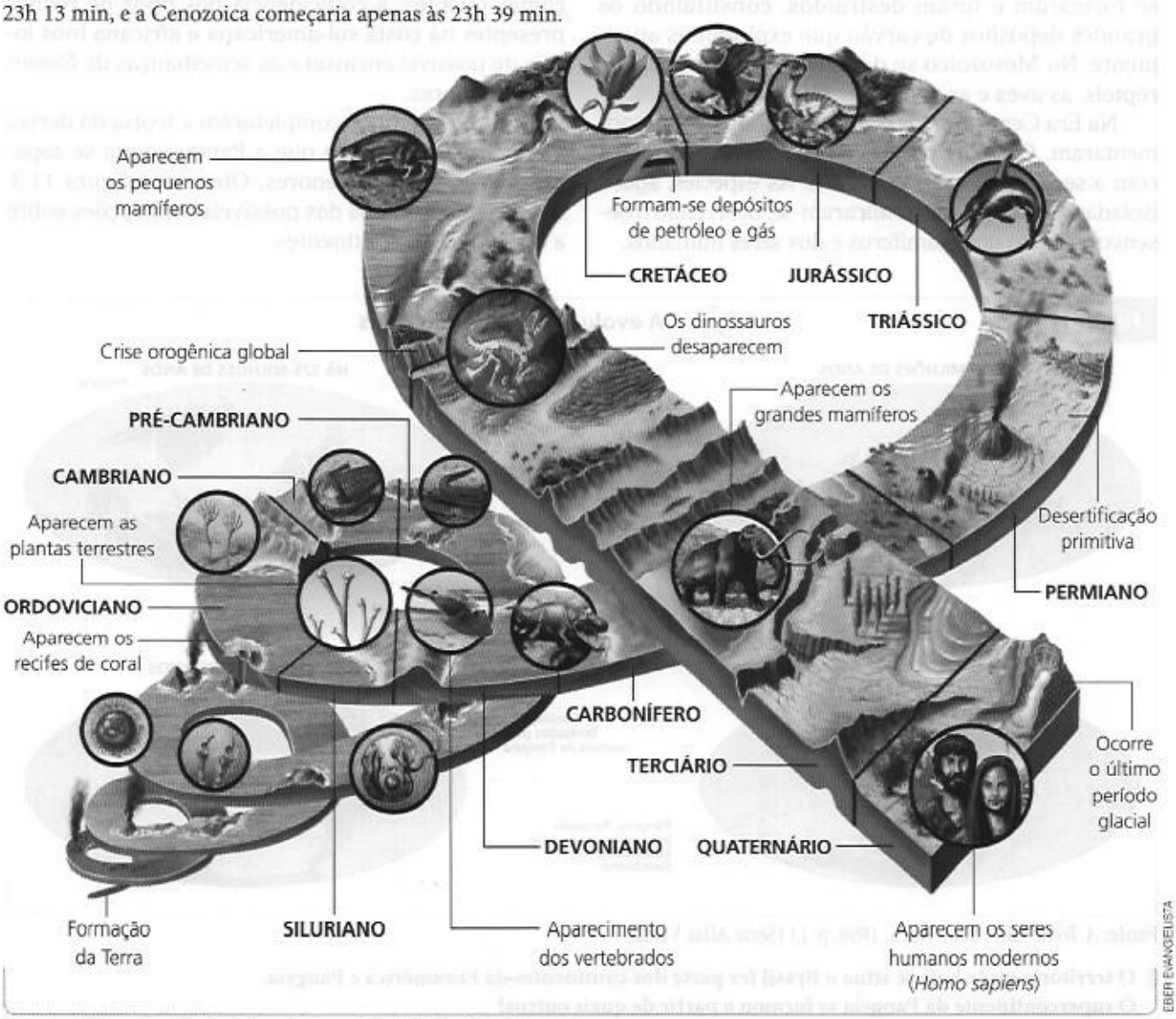
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Na época da formação da Terra, os elementos que viriam a constituir o planeta encontravam-se sob temperaturas elevadíssimas. Esse tempo é considerado o éon mais antigo, chamado Hadeano. Nesse período, minerais densos como o ferro afundaram, formando o núcleo do planeta. Na superfície, um oceano de magma (material pastoso em alta temperatura), menos denso, se resfriava lentamente, formando uma crosta fina que deu origem às primeiras rochas. Meteoros e cometas bombardeavam constantemente o planeta. Os éons Hadeano, Arqueano e Proterozoico tiveram duração aproximada de 4 bilhões de anos, ou seja, quase 90% da história da Terra até os dias atuais.

Os acontecimentos que resultaram na atual conformação dos continentes e oceanos e nas formas de relevo não ocorrem no mesmo ritmo que os acontecimentos da vida de uma pessoa, por exemplo. Durante o período de uma vida humana é impossível notarmos modificações que levam milhares de anos para se concluir, como, por exemplo, o desgaste de uma montanha. Os processos geológicos ocorrem ao longo de milhões de anos, ou mesmo bilhões. Por isso, a duração desses processos é conhecida como tempo profundo. Nessa escala de tempo, os anos, as décadas e até mesmo os séculos representam apenas alguns breves instantes.

Figura 11.2 **A evolução da Terra**

Se comparássemos os acontecimentos da escala do tempo profundo com o decorrer de um dia, considerando o período desde a formação da Terra até os dias atuais, os primeiros éons se prolongariam até as 21 horas. Somente a partir daí teria início a Era Paleozoica, que duraria até as 22 horas e 28 minutos. A Era Mesozoica só duraria até às 23h 13 min, e a Cenozoica começaria apenas às 23h 39 min.



EBER EVANGELISTA

Fonte: *A Terra*. São Paulo: Ática, 1998. p. 10-11 (Série Atlas Visuais).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

No Éon Arqueano (ou Arqueozoico) consolidou-se a crosta terrestre. O planeta cedeu calor e o vapor de água contido na atmosfera primitiva se precipitou, ocorrendo assim as primeiras chuvas. Com isso, formou-se um oceano muito quente, onde surgiram as primeiras formas de vida: os organismos unicelulares.

O Éon Proterozoico foi o mais longo de todos (2 bilhões de anos). Com o resfriamento do magma, consolidaram-se rochas e blocos continentais. No final do Proterozoico surgiram os organismos multicelulares, ainda nos oceanos. Algas e bactérias, ao liberarem oxigênio, mudaram a composição da atmosfera.

No início do Éon Fanerozoico a vida começou a se diversificar. Desenvolveram-se peixes, corais, moluscos, plantas terrestres, insetos, anfíbios e répteis. As frequentes mudanças climáticas provocaram extinções em massa de muitas espécies. No Período Carbonífero os continentes formavam uma única e gigantesca massa continental, conhecida como Pangeia. Pântanos e florestas de samambaias e coníferas se formaram e foram destruídos, constituindo os grandes depósitos de carvão que exploramos atualmente. No Mesozoico se desenvolveram os grandes répteis, as aves e as primeiras plantas com flores.

Na Era Cenozoica, os grandes continentes se fragmentaram. Grandes cadeias de montanhas surgiram com a separação dos continentes. As espécies, agora isoladas das demais, diversificaram-se, ocorrendo o desenvolvimento dos mamíferos e dos seres humanos.

2. A separação dos continentes e as placas tectônicas

Teoria da deriva continental

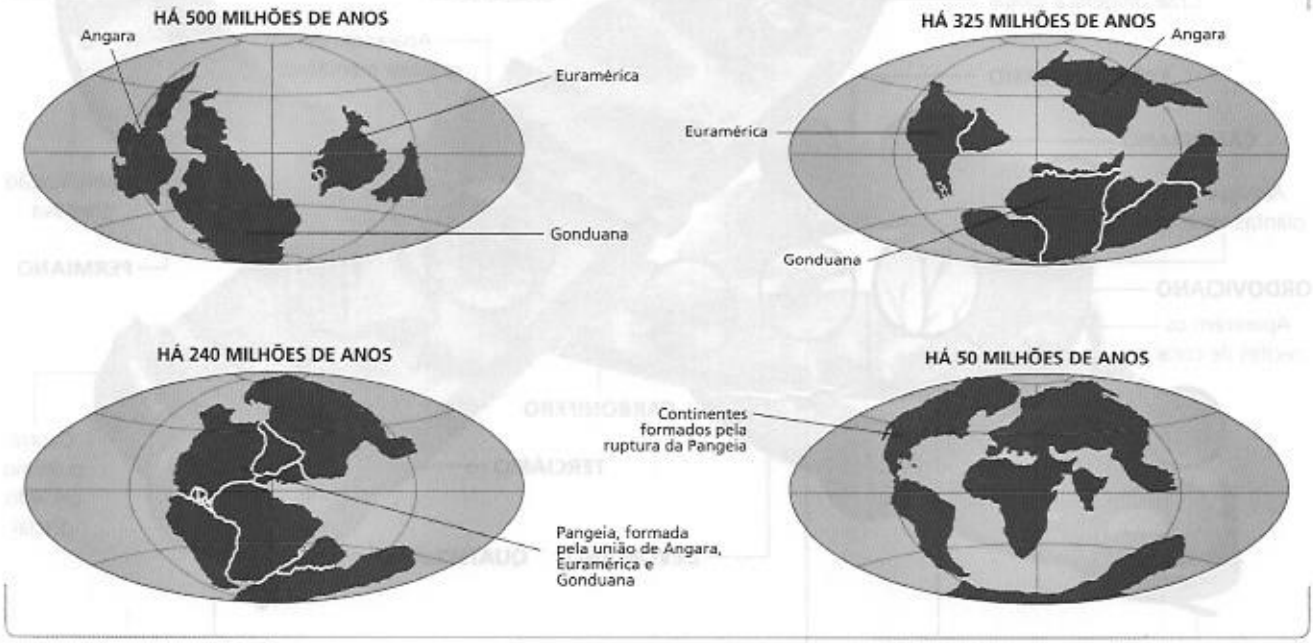
A observação de mapas do século XVI, mesmo contando com muitas imprecisões, levou o cartógrafo Ortelius a pensar que os continentes estiveram unidos em algum tempo no passado. A única evidência que ele tinha era a similaridade de formas das costas litorâneas dos continentes americano e africano, que parecem se encaixar.

Essas ideias foram retomadas por Alfred Wegener, que em 1912 formulou a teoria da deriva continental. Segundo Wegener, teria existido uma única massa continental, a Pangeia, que se dividiu e se separou. Outras evidências apresentadas por Wegener incluíam a presença de estruturas geológicas de clima frio em lugares onde atualmente predominam climas quentes, a coincidência dos tipos de rochas presentes na costa sul-americana e africana (nos locais de possível encaixe) e as semelhanças de fósseis nesses lugares.

Outros geólogos completaram a teoria da deriva continental, propondo que a Pangeia teria se separado em unidades menores. Observe a figura 11.3, que nos mostra uma das possíveis concepções sobre a evolução dos continentes.

Figura 11.3

A evolução dos continentes

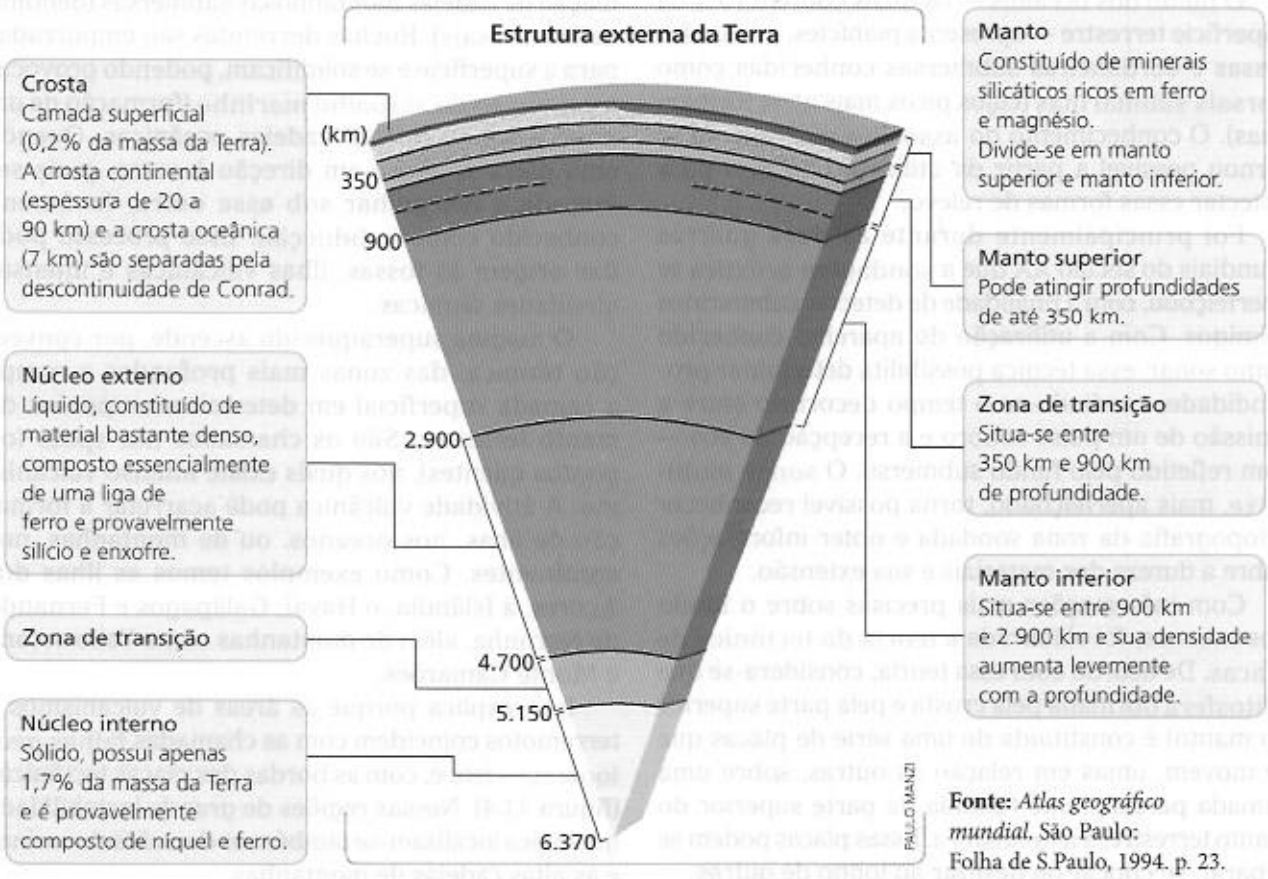


Fonte: *A Terra*. São Paulo: Ática, 1998. p. 13 (Série Atlas Visuais).

O território onde hoje se situa o Brasil fez parte dos continentes da Euramérica e Pangeia. O supercontinente da Pangeia se formou a partir de quais outros?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro **Nas profundezas da Terra**



Fonte: *Atlas geográfico mundial*. São Paulo: Folha de S.Paulo, 1994. p. 23.

O aumento da temperatura no interior da Terra em 1 °C a cada 33 metros de profundidade nas camadas superficiais é chamado de grau geotérmico. No entanto, a temperatura não continua a aumentar nessa proporção até o centro da Terra, a 6.400 km. Calcula-se que no interior da Terra a temperatura chegue a 4.000 °C.

Por não ser possível observar as camadas internas da Terra, as hipóteses são elaboradas a partir de métodos indiretos de investigação. Por exemplo, são utilizadas comparações com a composição dos meteoritos, pois pressupõe-se que tiveram a mesma origem e evolução. Outro método utilizado é a sismologia, isto é, o estudo do comportamento das ondas sísmicas (vibração, velocidade e trajetória), que possibilita caracterizar o interior do planeta.

Foram reconhecidas três camadas principais, com densidade, estado físico, temperatura, pressão e espessura diferentes: a crosta, o manto e o núcleo.

Os dados de sismologia indicam principalmente as descontinuidades entre unidades com diferentes propriedades. Por exemplo, a variação da velocidade de propagação das ondas sísmicas do tipo P (longitudinais) indica uma descontinuidade abrupta e bem definida entre a crosta e o manto (a velocidade aumenta bruscamente), conhecida como descontinuidade de Mohorovicic.

Supõe-se que cerca de 65 milhões de anos atrás (início do Terciário) a América do Sul se separou da África, surgindo o Oceano Atlântico; a Índia se deslocou em direção à Ásia; a América do Norte se separou da Europa; e a Austrália e a Antártida se separaram depois.

Nesse lento processo, alguns continentes se chocaram e suas bordas foram comprimidas, formando grandes cadeias de montanhas.

Quando Wegener formulou sua teoria, imaginou que as massas continentais tivessem se arrastado sobre o assoalho oceânico. Não conseguiu explicar o mecanismo responsável pela separação dos continentes. Observe o quadro acima, para entender melhor a constituição interna da Terra.

Foi somente a partir da segunda década do século XX que novas tecnologias permitiram o conhecimento do assoalho submarino. Novas evidências puderam então explicar a deriva continental — ideia que foi retomada e passou a fazer parte de novas teorias, que estudaremos a seguir.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Teoria da tectônica de placas

O fundo dos oceanos — os quais cobrem 75% da superfície terrestre — apresenta planícies, profundas fossas e cordilheiras submersas conhecidas como dorsais submarinas (cujos picos mais altos formam ilhas). O conhecimento do assoalho marinho só se tornou possível a partir da utilização do som para detectar essas formas de relevo.

Foi principalmente durante as duas guerras mundiais do século XX que a sondagem acústica se aperfeiçoou, com a finalidade de detectar submarinos inimigos. Com a utilização do aparelho conhecido como sonar, essa técnica possibilita determinar profundidades medindo-se o tempo decorrido entre a emissão de um pulso sonoro e a recepção do eco — som refletido pelo fundo submerso. O sonar multifeixe, mais aperfeiçoado, torna possível reconhecer a topografia da zona sondada e obter informações sobre a dureza dos materiais e sua extensão.

Com informações mais precisas sobre o fundo dos oceanos, foi elaborada a teoria da tectônica de placas. De acordo com essa teoria, considera-se que a litosfera (formada pela crosta e pela parte superior do manto) é constituída de uma série de placas que se movem, umas em relação às outras, sobre uma camada parcialmente fundida da parte superior do manto terrestre, a astenosfera. Essas placas podem se separar, se chocar ou deslizar ao longo de outras.

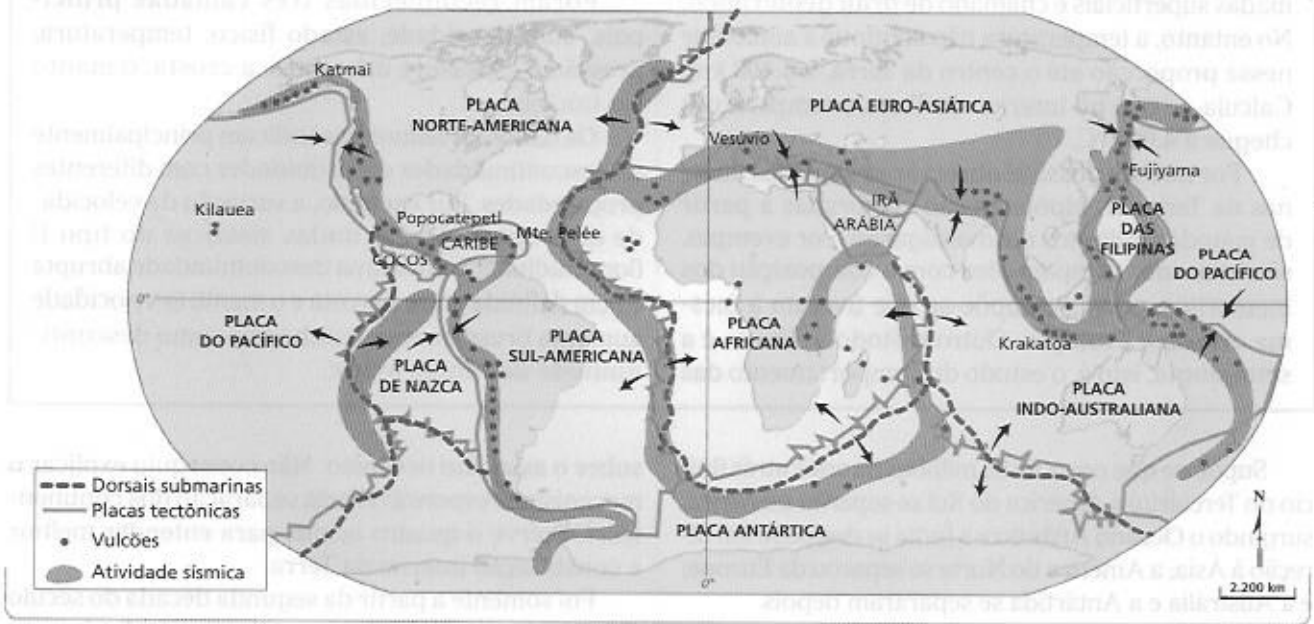
Nos oceanos, a separação das placas provoca fendas na crosta oceânica (chamadas *rifts*) e a formação de cadeias montanhosas submersas (denominadas dorsais). Rochas derretidas são empurradas para a superfície e se solidificam, podendo provocar a expansão do assoalho marinho (formação de um novo piso) ou formar cadeias oceânicas. Quando uma placa se move em direção à outra, pode ser forçada a mergulhar sob essa outra, fenômeno conhecido como subducção. Esse processo pode dar origem às fossas, ilhas vulcânicas e intensas atividades sísmicas.

O magma superaquecido ascende, por convecção térmica, das zonas mais profundas e rompe a camada superficial em determinados pontos do manto terrestre. São os chamados *hot spots* (ou pontos quentes), nos quais existe intenso vulcanismo. A atividade vulcânica pode acarretar a formação de ilhas, nos oceanos, ou de montanhas, nos continentes. Como exemplos temos as ilhas dos Açores, a Islândia, o Havaí, Galápagos e Fernando de Noronha, além de montanhas como Yellowstone e Monte Camarões.

Isso explica porque as áreas de vulcanismos e terremotos coincidem com as chamadas falhas geológicas — isto é, com as bordas das placas tectônicas (figura 11.4). Nessas regiões de grande instabilidade geológica localizam-se também as dorsais submarinas e as altas cadeias de montanhas.

Figura 11.4

Placas tectônicas e áreas de instabilidades



Fontes: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. p. 66; FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 77.

As setas indicam onde as placas tectônicas se chocam e onde elas se separam. Em qual das áreas ocorre o maior número de vulcões?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. O ciclo das rochas: montanhas que se movem

Como estudamos, a Terra é um planeta em constante transformação. Ao longo do tempo seus continentes se deslocaram, juntaram e separaram. Materiais menos densos foram transferidos do manto para a superfície terrestre e vice-versa. Muitos desses processos são de longa duração e não podem ser diretamente observados. Leia o texto do boxe *Estudo de caso*.

No entanto, se olharmos atentamente uma paisagem antes e depois de uma tempestade, poderemos comprovar modificações: por exemplo, um córrego tranquilo e silencioso pode se transformar em uma torrente de lama, inundando as margens e arrastando materiais por quilômetros.

Minerais e rochas constituem a Terra

As rochas constituem a parte sólida do planeta e são compostas de um ou vários minerais. Os minerais são compostos de elementos químicos. Certos elementos químicos podem ser encontrados na natureza em estado puro, mas em geral eles se combinam formando os minerais. Como existem muitos minerais diferentes, as diversas combinações e agrupamentos dão origem a uma grande variedade de rochas.

Uma das classificações mais utilizadas baseia-se na origem das rochas, distinguindo três grandes grupos: rochas magmáticas (ou ígneas), sedimentares e metamórficas.

Rochas magmáticas (ou rochas ígneas)

Como estudamos, durante a história geológica da Terra, lentamente o magma se resfriou e solidificou. Com isso, formaram-se as primeiras rochas magmáticas (ou ígneas).

As rochas magmáticas podem se formar lentamente no interior da crosta pela solidificação do magma, sendo chamadas, nesse caso, de rochas magmáticas intrusivas (ou plutônicas, ou abissais). Como se formam em profundidade, apresentam cristais grandes, estruturados num lento processo de resfriamento. São exemplos o granito, o sienito e o gabro.

As rochas magmáticas extrusivas (ou vulcânicas, ou efusivas) se consolidam na superfície. Chegam em estado de fusão à superfície através de vulcões ou de fendas na litosfera e, em contato com a atmosfera, resfriam-se mais rapidamente, muitas vezes sem formar cristais visíveis a olho nu. São exemplos o basalto e o riólito. Observe a figura 11.5.

Os metais fazem parte da composição dos minerais. As rochas magmáticas podem conter minerais metálicos, formando jazidas importantes do ponto de vista econômico. O mineral do qual se pode extrair economicamente um ou mais metais é denominado minério.

Estudo de caso

Fenda pode originar novo oceano

Dados recolhidos por satélites indicam que uma nova fenda de 60 quilômetros, aberta por um terremoto em setembro de 2005, pode ser o início de um novo oceano. A fenda, que faz parte da linha de falhas conhecida como Rift Valley, está crescendo e pode atingir o Mar Vermelho, isolando parte da Etiópia e da Eritreia do resto da África.

Utilizando instrumentos sísmicos de última geração e imagens de satélites, cientistas calculam que, se o movimento continuar, a fenda alcançará o Mar Vermelho em aproximadamente um milhão de anos, separando a região conhecida como Chifre da África do resto do continente.

■ **Responda.**

a) Os movimentos das placas tectônicas acontecem de forma gradativa em milhões de anos. Que forças terrestres podem provocar rupturas repentinas?

b) Pela primeira vez está sendo possível observar um processo de afastamento de placas no momento em que ele ocorre. Qual tecnologia tornou esse fato possível?

• **Cristal.** Sólido homogêneo que possui ordem interna tridimensional. Sob condições favoráveis, pode apresentar superfícies planas e lisas.

MARC MORITSCH/NATIONAL GEOGRAPHIC/GETTY IMAGES

Figura 11.5 Lava de vulcão no Havaí (EUA, 2003).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Rochas sedimentares

Qualquer rocha exposta à ação do vento, da chuva, da temperatura passa a sofrer a ação do intemperismo, ou seja, do conjunto de processos mecânicos, químicos e biológicos que provocam a desintegração das rochas. Quando as rochas perdem a coesão, seus sedimentos passam a ser transportados por diferentes agentes, como o vento, a chuva e a gravidade. Esse processo é conhecido como erosão. A deposição desse material em outro ambiente é denominada sedimentação.

As rochas sedimentares se formam pela deposição dos detritos de outras rochas, pelo acúmulo de detritos orgânicos ou de precipitados químicos. Esses detritos são consolidados por meio de cimentação natural, compactação por pressão ou reações químicas num processo conhecido como diagênese, que transforma sedimentos inconsolidados em rocha sedimentar.

As rochas formadas pelo acúmulo de fragmentos de outras rochas são denominadas rochas sedimentares clásticas (ou detríticas). Um exemplo é o arenito, formado pela deposição de areia. As que se formam por meio de processos químicos, como as estalactites e estalagmites de cavernas, são denominadas rochas sedimentares químicas. As que se formam a partir de restos de animais e vegetais, como o carvão mineral, são as rochas sedimentares orgânicas.

As rochas sedimentares apresentam camadas ou estratos que se depositam horizontalmente, as mais novas sobre as anteriores. A disposição horizontal das camadas pode ser perturbada por forças internas da Terra. No meio desses estratos podemos encontrar vestígios fósseis de seres vivos, preservados ao longo do tempo, trazendo informações sobre a história geológica e a evolução da vida no planeta. Também podem conter petróleo, gás natural e carvão, fontes de energia essenciais no mundo atual.

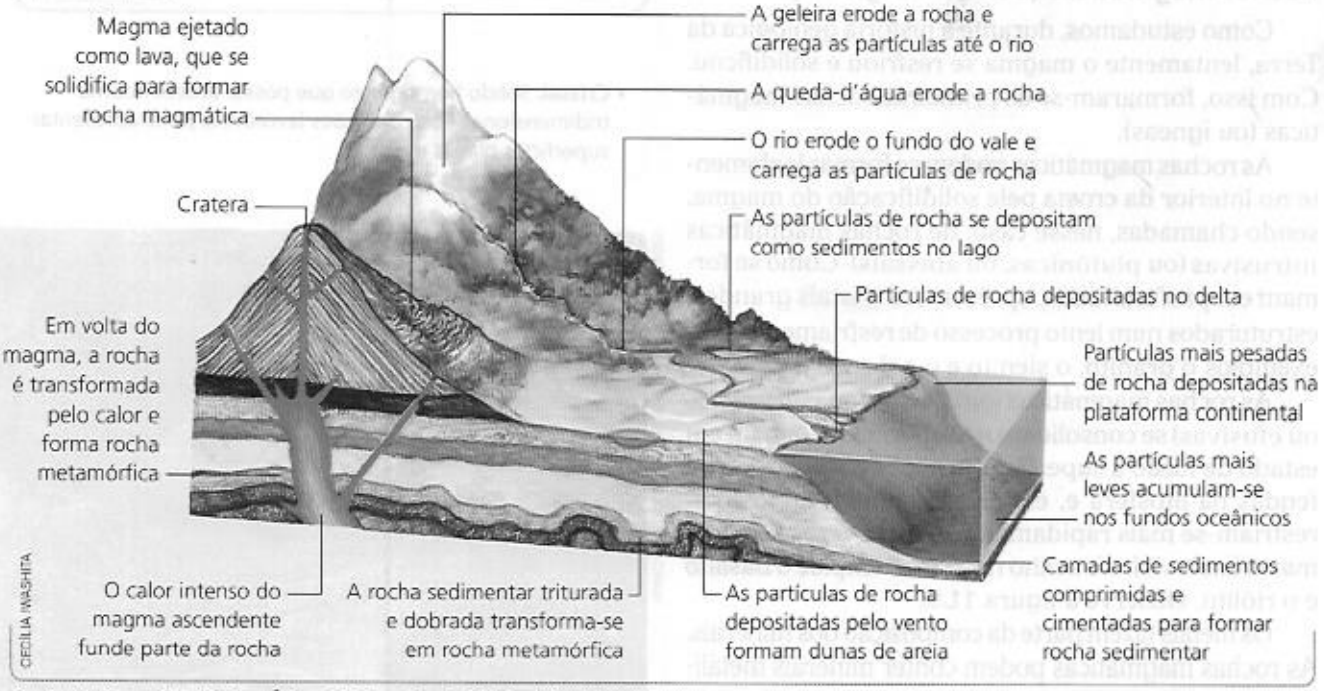
Rochas metamórficas e o ciclo das rochas

As rochas metamórficas se formam a partir de transformações (metamorfismo) sofridas por qualquer outra rocha, quando submetida a novas condições de temperatura e pressão. Nesse novo ambiente os minerais se modificam, reorientando-se e formando outros minerais. O alinhamento dos cristais dá a essas rochas uma nova característica de orientação de camadas. São exemplos o quartzito, o mármore e o gnaisse, provenientes respectivamente do arenito, do calcário e do granito.

A análise dessas rochas permite identificar condições e eventos que ocorreram no passado. Por exemplo, a deriva dos continentes e sua colisão submeteram parte das rochas a pressões e temperaturas elevadas.

Como vemos, as rochas se modificam com o tempo. O chamado ciclo das rochas se refere às diversas possibilidades de formação e transformação de um tipo de rocha em outro. É um processo ininterrupto, que ocorre com os movimentos da crosta terrestre, com o vulcanismo, com o intemperismo, com a erosão etc. Observe a figura 11.6.

Figura 11.6 Estágio do ciclo das rochas



Fonte: *A Terra*. São Paulo: Ática, 1998. p. 20-21 (Série Atlas Visuais).

Descreva o processo de formação das rochas sedimentares no fundo dos oceanos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. Os agentes internos: modeladores do relevo

Em 540 a.C. o filósofo Xenofanes encontrou conchas marinhas nos cumes de montanhas e pensou que elas poderiam ter estado no fundo do mar em algum momento, sendo posteriormente soerguidas. Ele tinha razão: forças do interior da Terra também movimentam a crosta terrestre, criam novos relevos ou modificam sua estrutura e fisionomia. Essas forças, relacionadas ao movimento das placas tectônicas e a fenômenos magmáticos, são chamadas de **agentes internos** do relevo (ou **agentes endógenos**). Como exemplos, temos o tectonismo, o vulcanismo e os terremotos.

Tectonismo ou movimentos tectônicos

Forças que atuam no interior da Terra de forma lenta e contínua provocam deslocamentos de materiais — são os **movimentos tectônicos**, também chamados de **tectônica** ou **diastrofismo**.

Quando essas forças atuam verticalmente em camadas de rochas que apresentam certa rigidez, podem ocasionar deslocamentos de camadas que se levantam ou abaixam, constituindo fraturas ou **falhas**. Esses movimentos verticais lentos que provocam subida ou descida de grandes áreas são chamados de **movimentos epirogenéticos**. A maior falha terrestre, o Rift Valley, fica na África e tem 9.000 km de comprimento. Ao longo desses falhamentos é provável a ocorrência de terremotos.

Camadas de rochas com maior plasticidade tendem a se dobrar quando submetidas a pressões horizontais ou **orogenéticas**. Esses **dobramentos** ou **dobras** encurvam o relevo (figura 11.7). Associados aos falhamentos, formam montanhas e cordilheiras. A parte côncava da dobra é chamada de **sinclinal** e a convexa de **anticlinal**.

Por que acontecem erupções vulcânicas e terremotos?

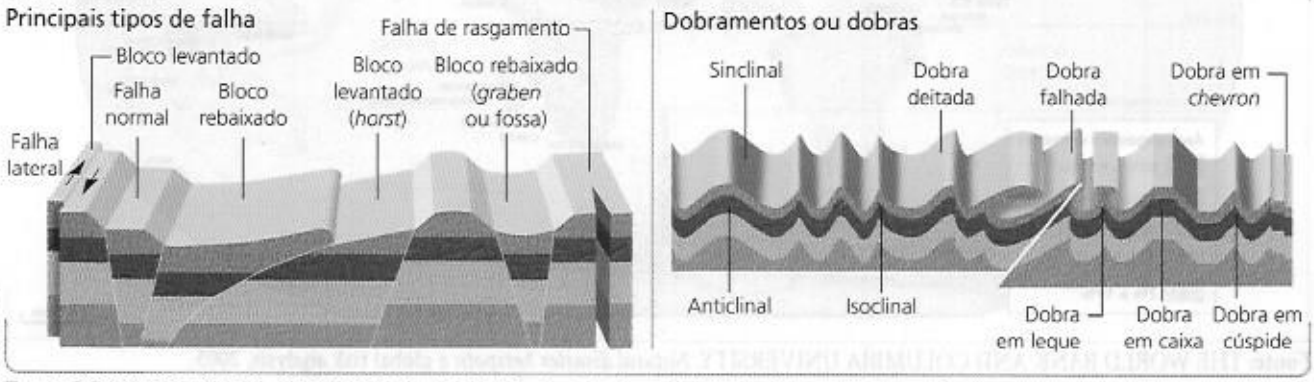
Como vimos na figura 11.4, os limites entre as placas tectônicas coincidem com áreas de instabilidade, onde é frequente a presença de dorsais submarinas, de abismos subterrâneos, de vulcões e terremotos. Fica fácil entender que nas linhas de falhas das placas existem pontos fracos por onde o magma sobe à superfície, dando origem a vulcões. Quando duas placas se chocam, ocorrem terremotos, além do enrugamento das bordas, formando cadeias de montanhas.

Vulcão é uma montanha que se forma da erupção de material magmático em estado de fusão, conhecido como **lava**. Pela cratera dos vulcões saem também fragmentos de rochas, cinzas, gases e vapores.

Os movimentos bruscos que abalam o terreno através de vibrações são chamados **terremotos** ou **abalos sísmicos**. A grande maioria deles tem origem tectônica, principalmente nos falhamentos e movimentações das placas tectônicas. As ondas sísmicas são captadas pelos sismógrafos e sua intensidade é medida pela Escala de Richter. Quanto maior a quantidade de energia liberada, maior a intensidade do terremoto, correspondendo a números maiores na escala. A intensidade do terremoto depende também da distância entre o local de origem dentro da crosta (o **hipocentro**) e o local onde se manifesta na superfície (o **epicentro**).

Os tremores de terra que ocorrem no fundo dos oceanos são chamados de **maremotos**. Esses distúrbios sísmicos podem provocar os ***tsunamis***, séries de ondas de grande altura. Em águas profundas, essas ondas podem atingir velocidades de até 850 km/h, mas não têm mais que um metro de altura. Em áreas costeiras, devido à interação dessas ondas com o fundo, sua velocidade e comprimento se reduzem e sua altura aumenta, podendo atingir 50 metros e avançar pelo litoral — com consequências quase sempre catastróficas.

Figura 11.7 Diastrofismos



PAULO MANZI

Fonte: FONT-ALTABA, M.; SAN MIGUEL ARRIBAS, A. *Atlas de geologia*. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano, 1980. p. D-2 e D-3.

Em que consiste um *horst*?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 11.8 Imagens de satélite do litoral sudoeste da Tailândia: em 2003 (A) e três dias após o *tsunami* de 2004 (B), que provocou mais de 220 mil mortes na Ásia.

Descreva as mudanças ocorridas nesse local após o *tsunami*.

Na porção norte do Oceano Atlântico, na região das Ilhas Canárias e no Mar das Antilhas, existem pontos que podem gerar *tsunamis*. Entretanto, esses fenômenos nunca perturbaram significativamente a costa brasileira, chegando apenas a causar alterações no ritmo das marés. Os *tsunamis*, mais comuns nos oceanos Pacífico e Índico, são precedidos por uma súbita variação do nível do mar nas áreas costeiras. Em dezembro de 2004, um maremoto de grande intensidade provocou *tsunamis* na Ásia (figura 11.8).

Metade da população do planeta se concentra em áreas onde pelo menos um desastre natural pode afetar suas vidas. Mais de 600 desastres naturais ocorrem por ano no mundo, deixando milhares de mortos e milhões de dólares em perdas. Por volta de 90 países têm mais de 10% de sua população em áreas de alto risco. Entre os perigos naturais estão vulcões, ciclones, terremotos, deslizamentos de terra, secas extremas e inundações. Observe o mapa da figura 11.9.

Figura 11.9 **Países sujeitos a dois ou mais desastres naturais**

Fonte: THE WORLD BANK AND COLUMBIA UNIVERSITY. *Natural disaster hotspots*: a global risk analysis, 2005. Disponível em http://econ.worldbank.org. Acesso em 25 fev. 2008.

Cite três países que têm 80% a 100% de sua área exposta a desastres naturais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

Desastres naturais: minimizar os riscos

Os europeus contam com programas de vigilância da Terra, como GMES (*Global Monitoring of the Earth System*), que desenvolvem projetos destinados a estabelecer uma estratégia de monitoração na região. Os Estados Unidos, o Japão e outros países do Pacífico, devido às instabilidades tectônicas, possuem sistemas para detecção de maremotos (sensores de pressão, comunicadores e sismógrafos) e redes de alerta. Técnicas de construção modernas criaram edifícios seguros e quase imunes a terremotos, utilizados em lugares onde esses fenômenos são constantes.

Essas tecnologias, porém, muitas vezes são ineficientes para poupar vidas de desastres naturais. É o caso, por exemplo, da monitoração por satélites, que não pode cobrir a superfície toda do planeta.

Por ocasião dos *tsunamis* que atingiram diversos países asiáticos, em dezembro de 2004, ocorreu um fato interessante: não há registro de morte de animais — com exceção de alguns animais domésticos , cujos instintos tendem a se atenuar. Os pássaros voaram para bem longe. Elefantes, mesmo amarrados, romperam as correntes e fugiram antes de as ondas atingirem a costa.

Os chineses evacuavam regiões prevendo abalos sísmicos pela observação do galope de cavalos, do rosnar dos gansos ou da ondulação de um lago. Há tempos eles descobriram que os animais apresentam comportamento estranho antes da ocorrência de um terremoto ou de outro fenômeno associado às poderosas forças da natureza. Observaram também que até mesmo os animais em hibernação despertam e fogem do perigo. O "sexto sentido" desses animais é mais eficiente do que o dos humanos, incapazes de perceber o inesperado.

Animais como pavões, serpentes, tartarugas, cervos, girafas, hipopótamos, esquilos e muitos outros são muito sensíveis a desastres naturais. Sendo assim, tornaram-se instrumentos de previsão de fenômenos e podem ajudar a salvar vidas.

Os chineses já estão utilizando câmeras 24 horas por dia para observar o movimento dos animais em parques e zoológicos e utilizar essas mudanças de comportamento como sistema de alerta para os seres humanos.

■ **Responda.**

a) O satélite Quick Bird estava posicionado sobre o Sri Lanka na hora do *tsunami*, em dezembro de 2004, o que lhe permitiu registrar imagens da catástrofe em tempo real. Seria razoável supor que, se esse evento tivesse ocorrido em países como os EUA e o Japão, a tragédia teria sido minimizada? Por quê?

b) Redija um texto comentando a frase: apesar de toda a tecnologia desenvolvida pelos seres humanos, ainda dependemos muito da natureza.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5. Os agentes externos: esculpidores da paisagem

As formas de relevo criadas pelas forças do interior da Terra são constantemente modificadas em contato com a água e o ar, por processos conhecidos por agentes externos do relevo (ou agentes exógenos). Os principais agentes externos são a água (rios, mares, chuvas, geleiras), o vento e os seres vivos.

Enormes blocos de rocha são transformados em pedaços menores ou em pequenas partículas e podem ser transportados a quilômetros de distância. Como estudamos, as rochas sedimentares se originam desse processo de desgaste das rochas causado pelo intemperismo. Os fragmentos são removidos e transportados no processo da erosão até que se depositem, isto é, até que ocorra a sedimentação. Esses processos envolvem, por um lado, a destruição do relevo e, por outro, a construção de novas formas de relevo. Vejamos os principais agentes externos do relevo.

- **Ventos.** Realizam a erosão eólica no relevo. Entre as formas de relevo construídas por ventos estão as dunas (depósitos de areia móveis).
- **Rios.** A erosão fluvial, trabalho de desgaste, transporte e deposição de materiais realizado pelos rios, é responsável pela agregação de milhares de toneladas de sedimentos às terras emersas e aos fundos dos mares. Materiais que se encontravam a muitos metros de altitude e a quilômetros de distância são transportados e acumulados nos baixos cursos dos rios. Com o tempo, os sedimentos dão origem a bacias, extensas planícies e deltas (depósito de sedimentos na foz de alguns rios, que formam um leque dividindo a desembocadura).

Os canyons são um exemplo de erosão fluvial combinada à ação do vento. Observe a figura 11.10.

- **Chuva.** Mesmo as pequenas gotas de chuva que caem sobre a superfície terrestre são poderosos agentes de erosão. Conhecida como erosão pluvial, a ação da chuva é mais intensa nas rochas expostas ou em solos sem vegetação. As plantas, além de fornecerem matéria orgânica que se mistura com os minerais, formando solos mais férteis, protegem-no contra as oscilações de temperatura e das gotas de chuva.

  Os fragmentos, desde areia até enormes blocos de pedra, são removidos com as enxurradas e torrentes (rios periódicos, por vezes de grande violência, formados pelas águas da chuva), com o auxílio da gravidade. Escoando com maior velocidade, as águas arrastam materiais, causando desbarrancamentos. Nos pontos onde a velocidade das águas diminui, os materiais se depositam e, com isso, originam novas formas de relevo, ampliando vales e planícies.
- **Mar.** O trabalho de destruição de um relevo ou de rochas realizado pelo mar é denominado erosão (ou abrasão) marinha. Nos ambientes marinhos perto da costa litorânea, a ação das águas dos rios e dos mares favorece a formação de praias e de tômbolos (depósito de sedimentos que ligam uma ilha ao continente). A deposição de sedimentos a quilômetros da costa forma restingas ou barras (depósitos de areia paralelos ao litoral). Esses cordões de areia podem se fechar e formar uma lagoa ou laguna. As falésias se formam pelo solapamento da base do relevo, originando paredões litorâneos escarpados e que apresentam um desnivelamento abrupto.

MOMATIUK - EASTCOTT/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 11.10 Grand Canyon, no Arizona (EUA, 2006). No fundo do vale, o Rio Colorado.

Em que a observação dos *canyons* contribui para os estudos sobre a formação da Terra?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ROBERT HARDING/ROBERT HARDING WORLD IMAGERY/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 11.11 Depósitos de rochas conhecidos como morainas, em Kangerlussuaq (Groenlândia, 2004).

Analise a imagem e diga de que forças as morainas resultam?

- **Geleiras.** Grandes massas de gelo que se formam em regiões montanhosas ou em áreas polares como a Antártida ou a Groenlândia são conhecidas como geleiras. O deslocamento lento desses blocos de gelo arrasta grande quantidade de sedimentos, causando a destruição e a construção do relevo, processo conhecido como erosão glaciária. No decorrer das eras geológicas, essas geleiras avançaram e recuaram por diversos períodos, quebrando rochas e formando vales em forma de U (conhecidos como fiordes) ou depositando sedimentos e aplainando terrenos. Observe a figura 11.11.
- **Seres vivos.** Animais, plantas e seres humanos são poderosos agentes modificadores do relevo. As raízes das plantas, por exemplo, agem pressionando mecanicamente as rochas. Tatus, formigas, minhocas escavam a terra. Quando animais ou plantas morrem, seus restos dão origem a ácidos que atuam quimicamente, decompondo as rochas. Enormes depósitos de conchas, restos de animais marinhos e de plantas podem originar os recifes de coral, formações que aparecem no mar próximo às costas, podendo ter a plataforma superior emersa, formando uma ilha (figura 11.12).

A erosão antrópica, realizada por seres humanos, causa grande modificação no relevo terrestre. Construindo cidades e estradas, desviando cursos de rios, retirando materiais das rochas ou derrubando florestas, os seres humanos podem alterar e acelerar o ciclo natural.

ANDRÉ SEALE/PULSAR

Figura 11.12 Recife de corais no Parque Marinho da Ilha de Apo (Filipinas, 2004). Os recifes de coral se desenvolvem em águas tropicais em torno de 20 °C, limpas e rasas. Esses frágeis ecossistemas levam milênios para se desenvolver e são muito suscetíveis a alterações.

Você pode imaginar um tipo de ação antrópica que é capaz de afetar esse ambiente?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

6. Estrutura geológica da Terra

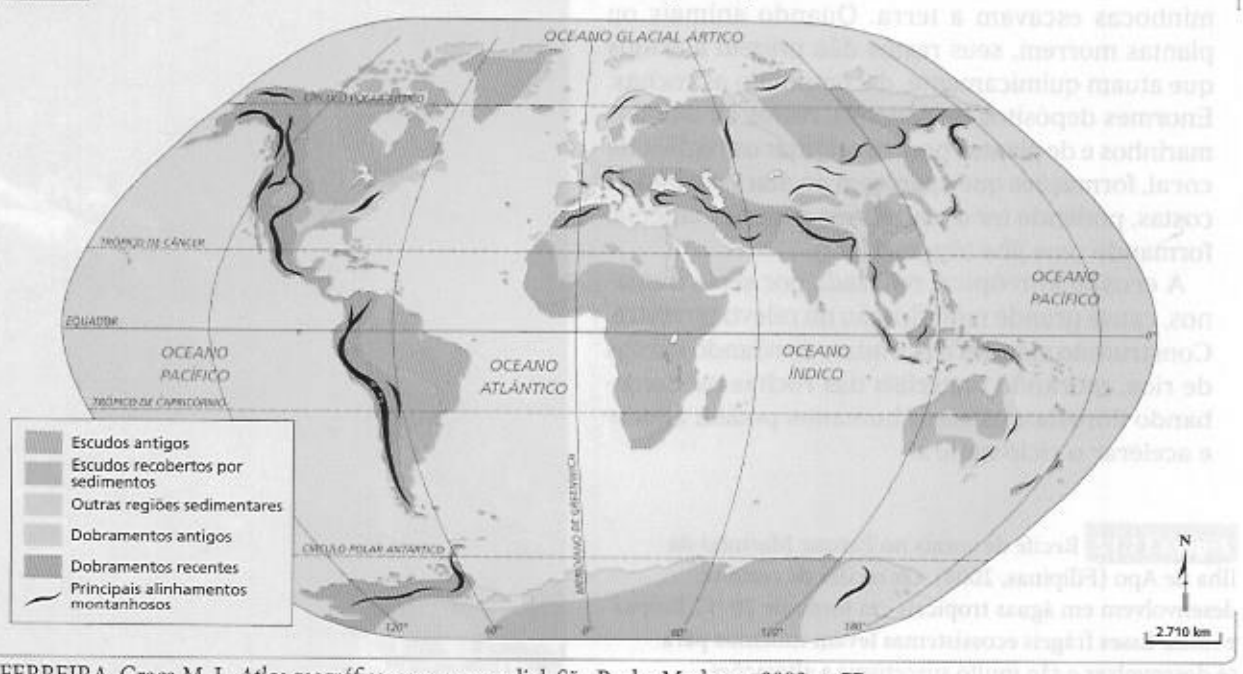
A **estrutura geológica** de um lugar se caracteriza pela natureza das rochas (origem e idade) e pela forma como estão dispostas. Tanto os fatores internos como os externos que agiram no relevo no decorrer das eras geológicas influenciam essa estrutura e determinam as formas irregulares da superfície terrestre.

De modo geral, podemos dividir a estrutura geológica dos continentes em crátons, dobramentos e vastas superfícies recobertas de sedimentos. Vejamos cada uma delas.

- Os **crátons** constituem blocos de rochas muito antigas formadas nos éons Arqueano e Proterozoico. São divididos em escudos cristalinos e plataformas. Os **escudos (ou maciços) cristalinos** são constituídos por rochas cristalinas (magmáticas ou metamórficas). Por terem-se formado no início da consolidação da crosta terrestre, constituindo os primeiros núcleos emersos, são de tectônica estável, resistentes, porém muito desgastados pela erosão. Muitos minerais são explorados nessa estrutura. Como exemplos, citamos os escudos Siberiano, Canadense, Guiano, Guineano, Patagônico e Brasileiro.
  As **plataformas** são superfícies cratônicas recobertas por camadas de sedimentos, como a Plataforma Sul-Americana.
- As **bacias sedimentares** são depressões preenchidas por sedimentos de áreas com maiores altitudes. As mais antigas se formaram por processos ocorridos desde o início do Éon Fanerozoico, na Era Paleozoica e na Era Mesozoica. No entanto, o processo de sedimentação continuou com intensidade e, como vimos, é um processo ativo até os dias atuais, na Era Cenozoica, constituindo as bacias sedimentares recentes. A essa estrutura associam-se jazidas de petróleo, carvão e gás natural. Constituem bacias importantes como a Amazônica, a do Pantanal Mato-Grossense, a Australiana e a Russa.
- Os **dobramentos** são formados por rochas menos resistentes afetadas por intensos movimentos tectônicos. Forças internas da Terra separaram continentes provocando o enrugamento de suas bordas, dando origem às maiores elevações do planeta.
  Os **dobramentos modernos (ou dobramentos recentes)** formaram altas cadeias de montanhas na Era Cenozoica, no Período Terciário), há cerca de 60 milhões de anos. Por se situarem próximas aos grandes falhamentos, essas cordilheiras, como os Alpes, os Andes, as Montanhas Rochosas, o Atlas e o Himalaia, estão sujeitas a terremotos e a atividades vulcânicas.
  Os **dobramentos antigos** (como os Montes Apalaches, nos EUA, e a Serra do Mar, no Brasil) se formaram no Pré-Cambriano e no Paleozoico, períodos geológicos de maior antiguidade. Observe a figura 11.13.

Figura 11.13

Estrutura geológica



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 77.

Observe no continente americano a localização dos dobramentos recentes e dos alinhamentos montanhosos. Como você explicaria essa localização?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

7. Riquezas minerais

Conhecer a estrutura geológica é importante para a localização de jazidas minerais, que tiveram sua origem em condições geológicas específicas. Por exemplo: em terrenos cristalinos ou em áreas de movimentação de placas, é possível encontrar pedras preciosas e grande parte dos minérios metálicos, como o ferro (magnetita, hematita, itabirita etc.) ou o alumínio (bauxita). Observe a figura 11.14. Já nas áreas sedimentares é possível encontrar pedras ornamentais, cascalho ou combustíveis fósseis (carvão e petróleo), pois estes resultam de processos geológicos associados à deposição de sedimentos e de restos orgânicos. Com os avanços tecnológicos, atualmente é possível obter informações sobre a morfologia do terreno e fazer o mapeamento das feições geológicas e estruturais, além da localização de jazidas minerais.

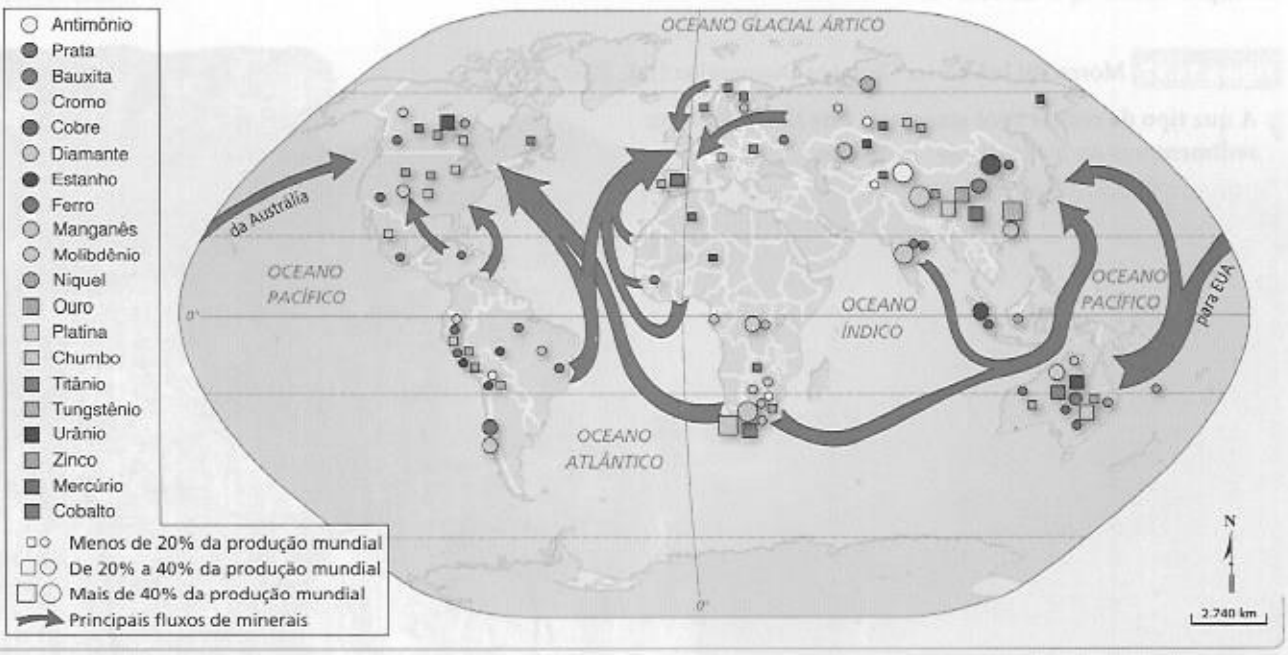
Muitas guerras e invasões já foram efetuadas pela disputa e controle de jazidas minerais. No entanto, nem sempre a presença desses recursos em um país garante a sua riqueza. Como já vimos, os países mais pobres sempre forneceram matérias-primas, inclusive minerais, para os países ricos. Observe a figura 11.15.

Embora os países pobres detenham importantes jazidas, a maior parte deles não conta com valor agregado, capital nem tecnologia. A produção e a comercialização desses minérios são controladas em geral por poderosas companhias transnacionais.

ANDERS RYMAN/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 11.14 Mina de ouro em Oruro, no Altiplano Andino (Bolívia, 2002).

Figura 11.15 Produção mundial de minérios



Fonte: Organizado pelos autores a partir de *L'état du monde 2004*. Paris: La Découverte, 2003. p. 79-81; FERREIRA, Graça M. L. *Moderno atlas geográfico*. São Paulo: Moderna, 2003. p. 98.

As setas indicam os fluxos de minerais. Determine as três principais áreas para onde se dirigem.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

8. As formas de relevo

As formas de relevo são muito desiguais e estão em constante evolução, desde a sua origem. São o resultado de ações lentas e prolongadas ou de movimentos súbitos produzidos tanto por agentes internos como pelos externos.

Considerando elementos como a dinâmica tectônica, os processos erosivos, a estrutura geológica (constituição das rochas, a idade de formação) e a altitude, entre outros, podemos classificar as formas de relevo mais comuns em: montanhas, planaltos, planícies e depressões.

As **montanhas** (figura 11.16) são formadas pela ação de forças tectônicas. Podem ser divididas em jovens e velhas.

As que se originaram em épocas geológicas mais recentes, como o Terciário, por exemplo, são consideradas **montanhas jovens**, apresentando as maiores **altitudes** (distância vertical entre o nível dos oceanos, que é tomado como nível zero, até pontos os mais elevados da superfície terrestre). São exemplos os Andes e o Himalaia. Por estarem sujeitas a processos de erosão relativamente recentes, são constituídas de vales profundos e altos picos pontiagudos (cristas).

As **montanhas velhas** se formaram em eras mais remotas. Tendo sido muito trabalhadas pela erosão, apresentam altitudes mais moderadas e formas mais suaves e arredondadas, como colinas e morros. As cadeias de morros constituem as **serras**. A Serra do Espinhaço, no estado de Minas Gerais, é um exemplo desse tipo de relevo.

VINICIUS ROMANINI/OLHAR IMAGEM

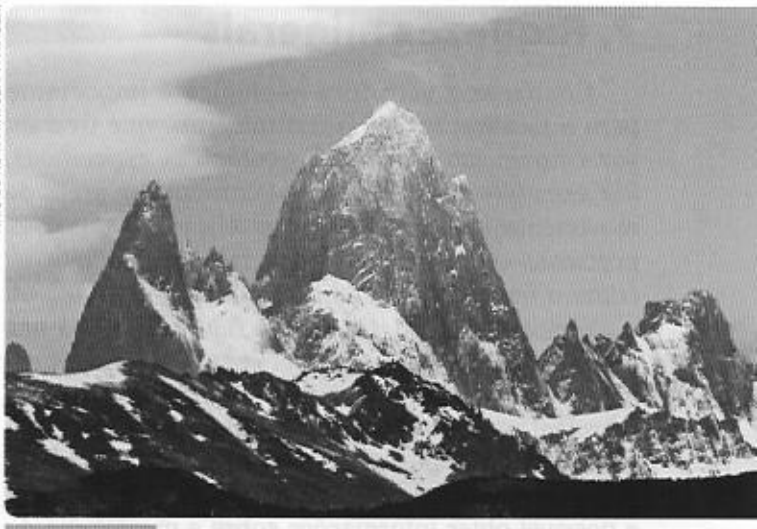


Figura 11.16 Parque Nacional Los Glaciares, na região patagônica (Argentina, 2000).

Cite duas características que indicam se essa montanha é jovem ou velha.

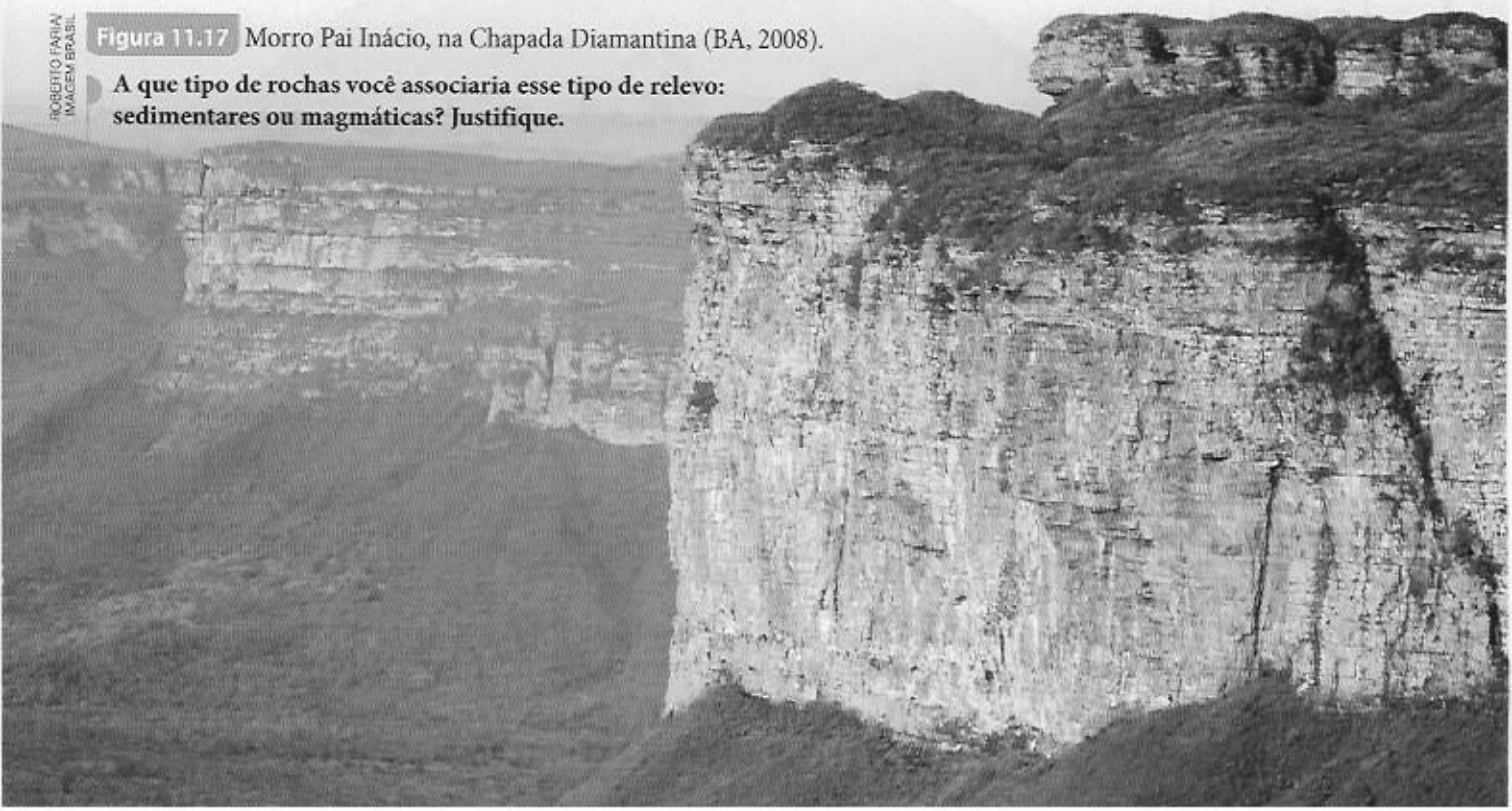
Os **planaltos** são superfícies onde predomina um intenso processo de erosão. Situam-se entre 200 e 2.000 metros. Podem apresentar forma aplainada ou então morros, serras ou elevações íngremes de topo plano. Esta última forma de relevo tabular é conhecida como **chapada**. Observe a figura 11.17.

Nas bordas de um planalto podem aparecer superfícies íngremes denominadas **escarpas** — que impropriamente são chamadas de serras, tais como a Serra do Mar e a Serra Geral, no Brasil.

ROBERTO FARIA/IMAGEM BRASIL

Figura 11.17 Morro Pai Inácio, na Chapada Diamantina (BA, 2008).

A que tipo de rochas você associaria esse tipo de relevo: sedimentares ou magmáticas? Justifique.

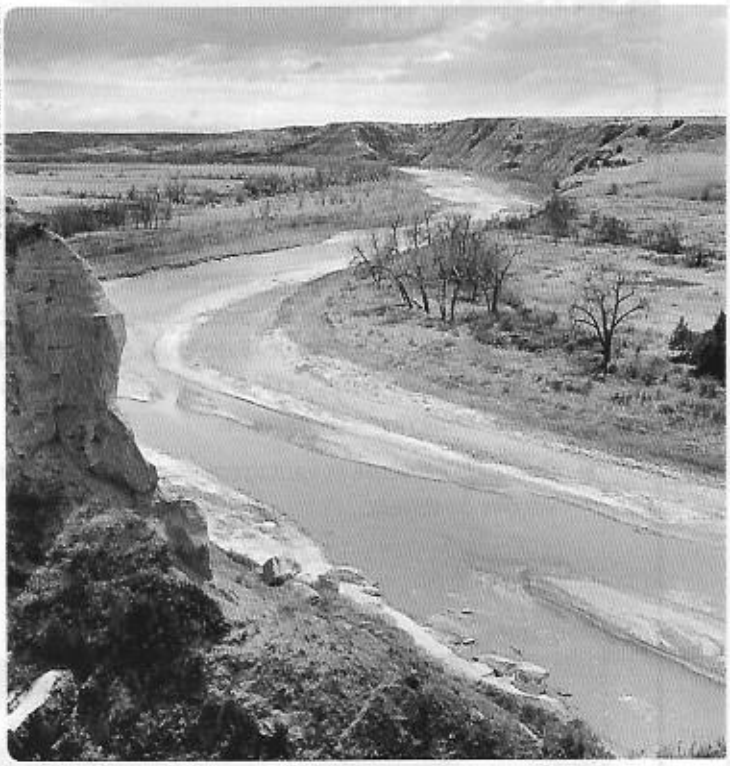


As **planícies** possuem poucas irregularidades, apresentando uma forma próxima ao plano. A maior parte se situa em baixas altitudes (até 100 metros), mas podem existir em altitudes maiores. Nelas predomina o processo de sedimentação que ocorre constantemente por movimentos das águas do mar, de rios, de lagos etc. São exemplos as planícies litorâneas, a Amazônica, a da Alsácia, a Central da América do Norte e a do Pantanal. Observe a figura 11.18.

Podem estar situadas próximas aos oceanos e mares, constituindo as **planícies litorâneas** (ou **costeiras**). Quando são formadas por depósitos de rios, denominam-se **planícies fluviais**. Outras são fundos de lagos ou resultam de seus depósitos, sendo chamadas **planícies lacustres**.

As depressões continentais podem ser classificadas em absolutas e relativas. As **depressões absolutas** são áreas nos continentes situadas abaixo do nível do mar — como o Mar Morto, situado na Ásia, a 395 metros abaixo do nível do mar.

As **depressões relativas** são superfícies formadas por processos de erosão, apresentando altitudes mais baixas do que o relevo circundante. Variam de 100 a 500 metros de altitude e possuem suave inclinação. No Nordeste do Brasil temos a Depressão Sertaneja cercada pelos planaltos da Bacia do Parnaíba e da Borborema. Observe, no mapa de altimetria (figura 11.19), as principais unidades do relevo terrestre.

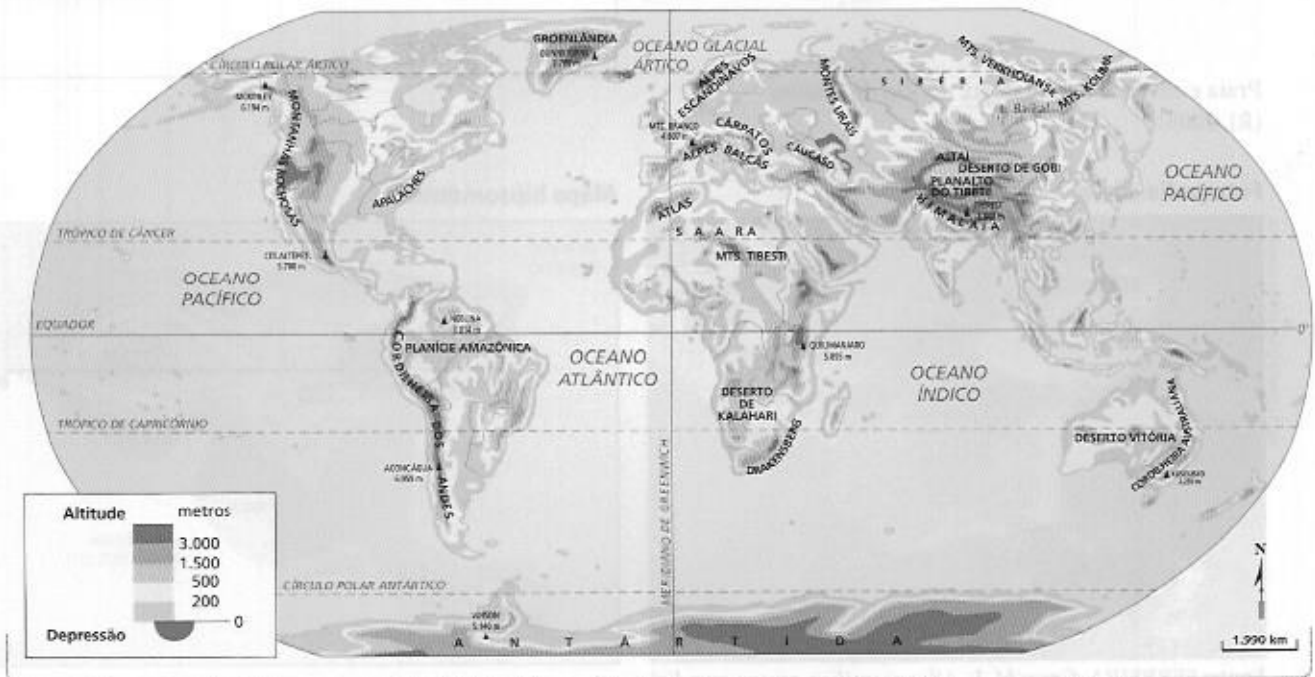


CONNIE RICCA/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 11.18 Rio Missouri, no Parque Nacional Theodore Roosevelt, Dakota do Norte (EUA, 2003).

Como você acha que a topografia plana ajuda o rio a depositar sedimentos?

Figura 11.19 Planisfério: relevo terrestre



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 76.

Observe a legenda do mapa e diga o que representam as cores marrom e verde-claro. Por que você acha que foram escolhidas essas cores?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

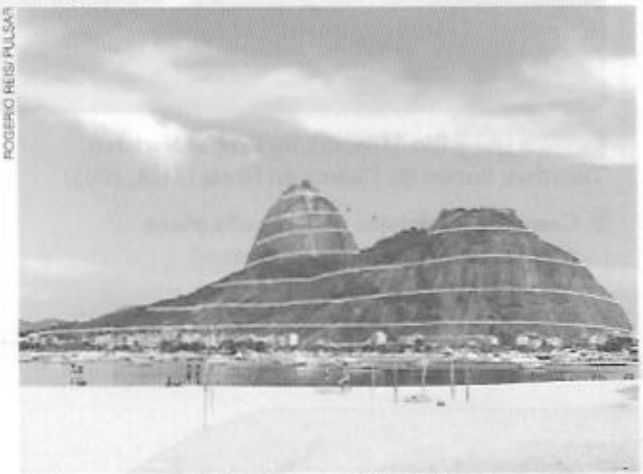
Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **A elevação do terreno pode ser representada de diversas maneiras. No perfil topográfico, são correlacionadas as altitudes e as distâncias. Uma técnica de representação da altitude nos mapas é a *hipsometria*. Nesse caso, as cotas altimétricas de igual valor formam as curvas de nível. A área correspondente de cada curva de nível é preenchida por uma cor da escala cromática de cores mais frias (verde) até mais quentes (vermelho), indicando a elevação da altitude.**

- Compare e discuta as vantagens de cada forma de representação das elevações de terreno.

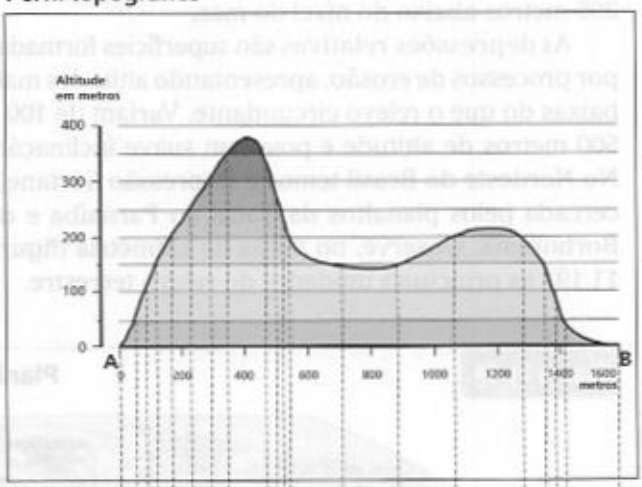
Paisagem



ROGERIO REIS/ PULSAR

Praia e enseada de Botafogo, no Rio de Janeiro (RJ, 2005).

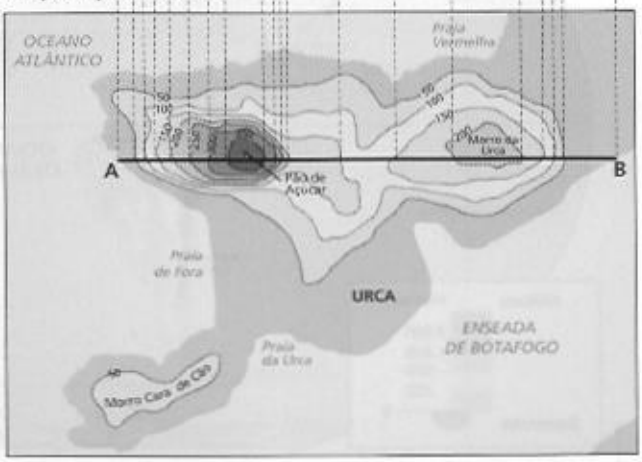
Perfil topográfico



Fotografia aérea

NILO LIMA/OPÇÃO BRASIL IMAGENS

Mapa hipsométrico

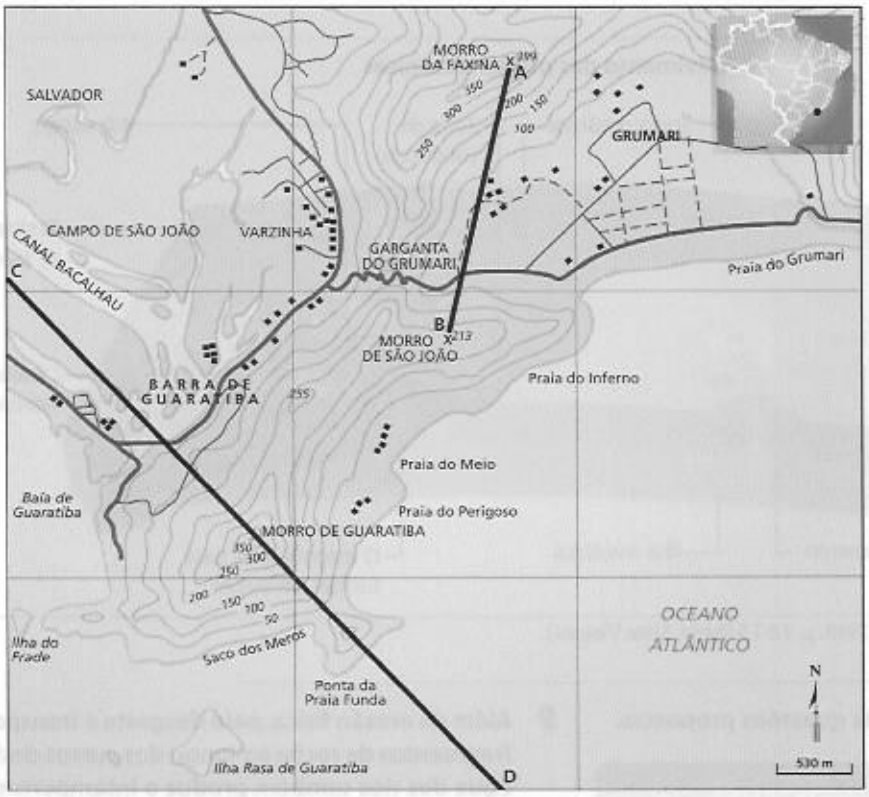


Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 2.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2 Observe este outro mapa com curvas de nível.

Mapa topográfico de Santa Cruz



Fonte: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *Geomorfologia:* exercícios, técnicas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. p. 272.

a) O que indicam as curvas de nível com intervalos pequenos entre si? E as com intervalos grandes?

b) Qual morro é o mais alto, A ou B?

c) Qual dos morros possui inclinação mais suave nas vertentes?

d) Faça o perfil topográfico do ponto C ao ponto D.

Revisando o capítulo

3 **Uma das afirmações abaixo está errada. Explique por quê.**

I Os grandes dinossauros viveram em uma época em que as condições ambientais propícias originaram o petróleo.

II As rochas sedimentares se originaram, na Era Paleozoica, do depósito de sedimentos em grandes depressões.

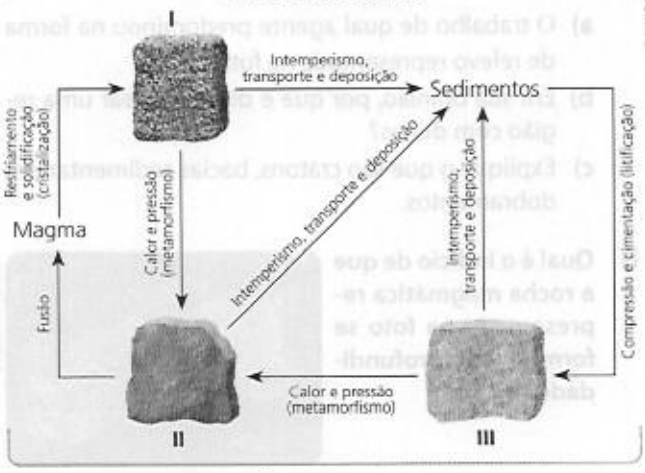
III O Pré-Cambriano representa quase 90% da história da Terra.

IV O desenvolvimento da espécie humana se deu na era em que os continentes se separaram.

4 **A existência de uma grande cadeia de montanhas submersa no Oceano Atlântico, a Dorsal atlântica, ajuda a explicar a pouca probabilidade de ocorrerem *tsunamis* na costa brasileira, provenientes de forças internas. Explique por quê.**

5 **Observe o esquema e diga a qual dos números corresponde as rochas sedimentares, ígneas e metamórficas.**

O ciclo das rochas



PAULO MANZI

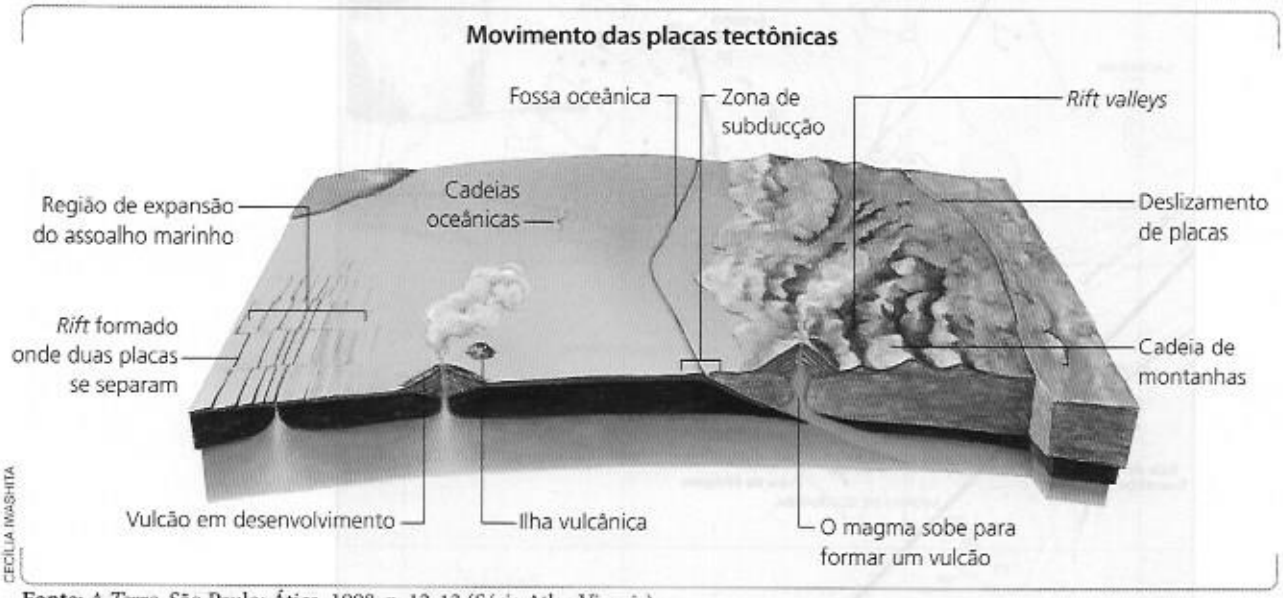
Fonte: *A Terra*. São Paulo: Ática, 1998. p. 20 (Série Atlas Visuais).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

6 **Observe a figura e explique os processos de:**

a) expansão do assoalho marinho;

b) formação de ilha vulcânica no oceano.



Fonte: *A Terra*. São Paulo: Ática, 1998. p. 12-13 (Série Atlas Visuais).

7 **Observe a foto e responda às questões propostas.**

BOB KRIST/CORBIS/LATINSTOCK

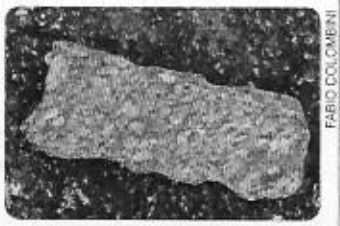
Duna no Deserto de Gobi (Mongólia, 2007).

a) O trabalho de qual agente predominou na forma de relevo representada na foto?

b) Em sua opinião, por que é difícil mapear uma região com dunas?

c) Explique o que são crátons, bacias sedimentares e dobramentos.

8 **Qual é o indício de que a rocha magmática representada na foto se formou em profundidade?**



FABIO COLOMBINI

Granito.

9 **Além da erosão física, pelo desgaste e transporte de fragmentos de rocha ao longo dos cursos de água, a água dos rios também produz o intemperismo químico da rocha, isto é, sua desagregação por processos químicos. Quais são os indícios de intemperismo químico que se pode observar na foto?**

HAPOLDO PAULO JR/KINO

Rio Morato, em Guaraqueçaba (PR, 2002).

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 3 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Sudene**
  www.sudene.gov.br

  No *site* da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), é possível obter, entre outras informações, dados sobre as unidades geológicas, o relevo e os tipos de vegetação do Nordeste brasileiro.

Filmes

- **A Guerra do Fogo**

  Direção de Jean-Jacques Annaud. França e Canadá, 1981.

  O filme reconstrói o mundo a partir das modificações ocasionadas pelo domínio do fogo por parte dos seres humanos, 80 mil anos atrás. Representa de modo emocionante os primeiros passos rumo a uma conquista que iria alterar de maneira irreversível o modo de vida de toda a humanidade.

- **Terremoto**

  Direção de Mark Robson. EUA, 1974.

  Esse filme de ficção científica conta a história do maior terremoto já ocorrido na cidade de Los Angeles, EUA. Um jovem sismologista prevê o evento em seus estudos, entretanto suas hipóteses não são consideradas.

REPRODUÇÃO

Livros

- **A Terra.** São Paulo: Ática, 1998. Série Atlas Visuais.

  O livro apresenta, por meio de belas e didáticas imagens e texto simples, os temas referentes à astrofísica, à evolução dos relevos terrestres e ao Universo.

REPRODUÇÃO

- **Geomorfologia do Brasil.** Antonio José Teixeira Guerra e Sandra B. Cunha (Org.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

  A obra apresenta uma discussão acerca das características físicas do território brasileiro e das mudanças ocorridas nas paisagens devido às interferências das ações antrópicas.

- **Krakatoa: o dia em que o mundo explodiu.** Simon Winchester. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

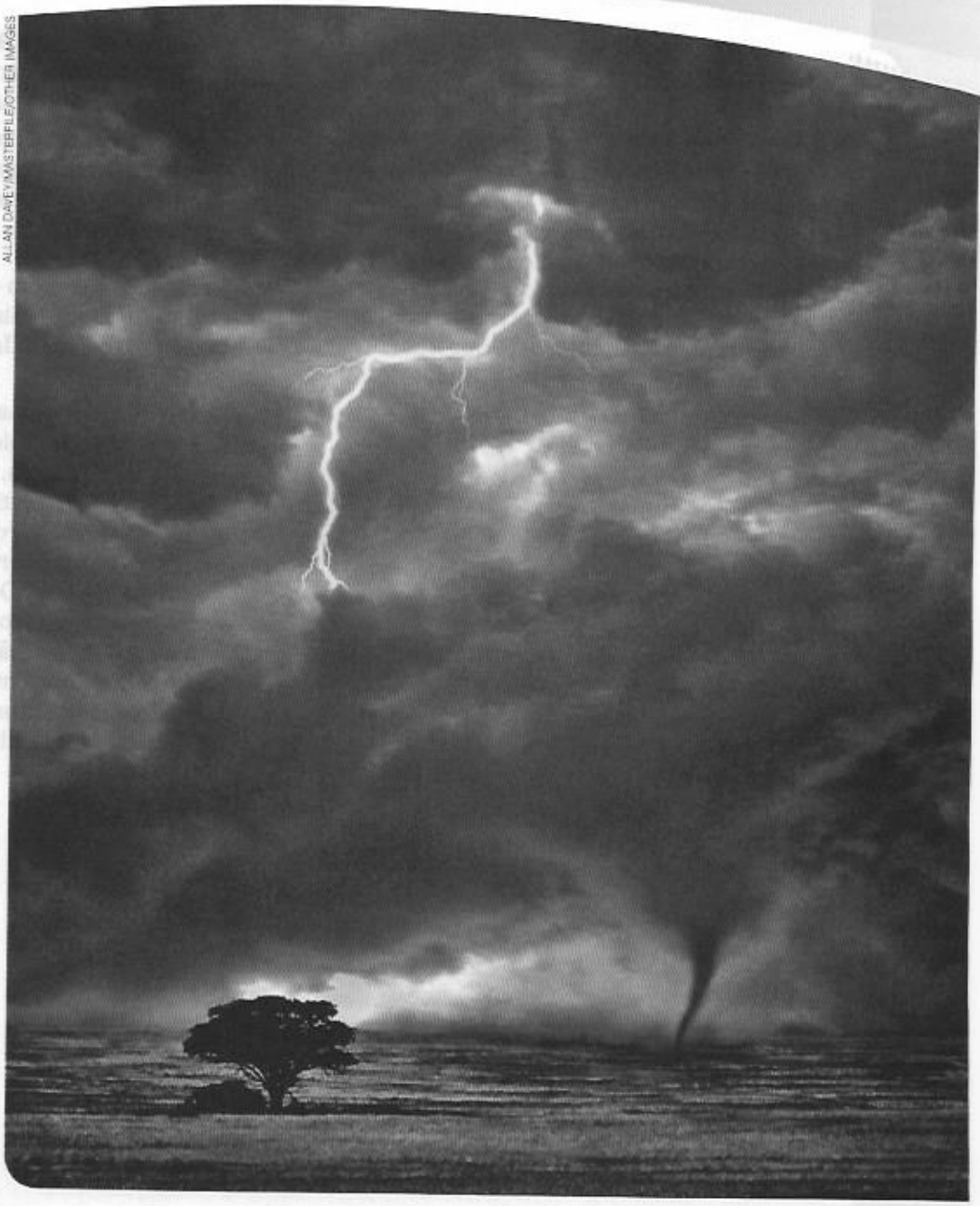
  O ano de 1883 foi marcado por uma erupção vulcânica na Ilha de Krakatoa, Indonésia. A explosão extinguiu a ilha, deixando aproximadamente 36 mil mortos e um grande buraco no fundo do mar. O desastre em Krakatoa é considerado uns dos maiores do mundo. O autor, no entanto, não se restringe aos relatos da tragédia, apresentando, também, uma contextualização da situação política da Indonésia no final do século XIX.

REPRODUÇÃO

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 12

A diversidade climática



ALAN DAVEY/MASTERFILE/OTHER IMAGES

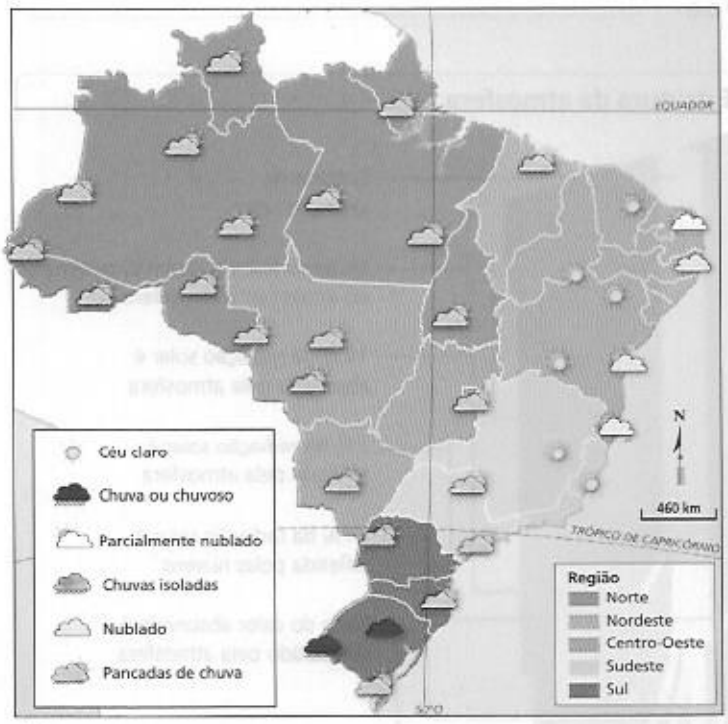
Raio associado a tornado (Estados Unidos, 2006).

Observando mapas meteorológicos

Os satélites geoestacionários que orbitam a Terra a 36.000 quilômetros de altitude são os mais utilizados para fazer previsões do tempo. Fornecendo imagens a partir de sensores infravermelhos, a cada 30 minutos, dia e noite, cobrem toda a atmosfera terrestre.

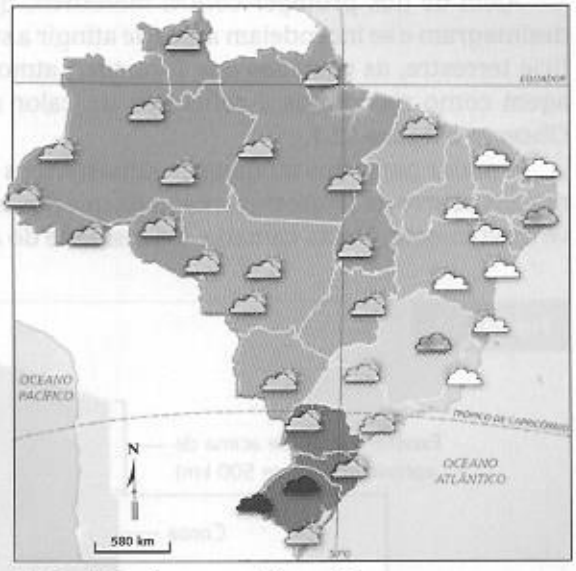
Para fazer uma previsão do tempo, os meteorologistas, com o auxílio de computadores, analisam as condições recentes e as tendências do tempo. Com esses dados, fazem projeções para o futuro.

Modelos computadorizados funcionam como "máquinas do tempo", compostos por dados e equações, descrevendo os principais processos atmosféricos. No entanto, até mesmo esses modelos sofisticados não são suficientes para captar todas as informações e acompanhar a dinâmica da atmosfera em toda e qualquer parte do mundo. Os modelos são, na realidade, simplificações do funcionamento da atmosfera. Observe os mapas.



1 Mapa do tempo feito no dia 1º/11/2007.

2 Mapa do tempo feito no dia 31/10/2007.



3 Previsão do tempo feita no dia 31/10/2007 para o dia 1º/11/2007.

Observe os mapas e responda.

a) Analise o mapa 2 e diga como estava o tempo nas regiões brasileiras no dia 31/10/2007.

b) Quais mudanças no tempo foram previstas para as regiões no dia seguinte, 1º/11/2007?

c) Comparando o mapa 3 (mapa de previsão) com o que realmente aconteceu (mapa 1), aponte um erro na previsão feita para o dia 1º/11/2007.

Fonte: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Disponível em http://www.cptec.inpe.br. Acesso em 31 out. 2007; 1º e 2 nov. 2007.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. A atmosfera

A atmosfera é a camada de gases que envolve o nosso planeta. Como o ar vai se tornando rarefeito à medida que aumenta a altitude, a atmosfera se torna cada vez menos densa, o que torna difícil determinar o seu limite superior. Apesar disso, sabemos que as auroras boreais se produzem até 1.000 km, o que prova que nessa altitude ainda existe atmosfera.

O oxigênio, gás essencial para a vida na Terra, constitui apenas 21% da atmosfera inferior (mais próxima da superfície). O nitrogênio participa com 78% e o 1% restante é composto pelo argônio (0,93%), pelo gás carbônico (0,03%) e outros gases (0,04%). Além desses gases, a atmosfera contém vapor de água, poeira, fumaça e produtos despejados no ar pelas atividades humanas (indústrias, veículos etc.). As camadas mais altas (acima de 800 quilômetros) são compostas de hidrogênio (50%) e hélio (50%).

Além de nos proteger contra meteoros, que se desintegram e se incendeiam antes de atingir a superfície terrestre, as camadas que formam a atmosfera agem como receptoras e refletoras do calor solar. Observe a figura 12.1.

A maior parte dos fenômenos atmosféricos e das nuvens ocorre na troposfera, camada que nos envolve diretamente. Nessa camada, a densidade do ar e a temperatura diminuem com a altitude (a temperatura cai, em média, 10 °C por quilômetro).

As variações na densidade da troposfera podem influenciar, inclusive, resultados de competições esportivas. Quando uma partida de futebol ocorre em altitudes elevadas, os times costumam ter seu rendimento alterado, pois a atmosfera rarefeita afeta a resistência dos jogadores. Por outro lado, os recordes nas corridas de curtas distâncias, que exigem mais velocidade do que resistência, tendem a ser quebrados em cidades situadas em altitudes elevadas, onde a resistência do ar é menor.

Agora é sua vez

- **Observe a figura 12.1 e faça o que se pede.**
  - **a)** Com base na figura, comente a importância da estratosfera.
  - **b)** Cite dois fenômenos que ocorrem na termosfera.
  - **c)** Faça um balanço energético da Terra e de sua atmosfera, ou seja, da absorção e da reflexão da radiação solar. Qual apresenta valores positivos (absorção superior à reflexão)?

Figura 12.1

Estrutura da atmosfera

Fonte: *A Terra*. São Paulo: Ática, 1998. p. 52-53 (Série Atlas Visuais). Representação da radiação solar sem escala.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A temperatura começa a se elevar no topo da estratosfera. Nela quase não existe vapor de água e nuvens e o ar rarefeito oferece pouca resistência aos aviões. O gás ozônio, que em superfície é bastante prejudicial e tóxico, tem uma função muito importante na estratosfera. Aí ele filtra a maior parte dos raios ultravioleta (UV) provenientes do Sol, impedindo que atinjam a superfície. Os raios ultravioleta, além de provocar câncer de pele, queimaduras e catarata ocular, entre outras doenças, podem provocar uma grande elevação da temperatura.

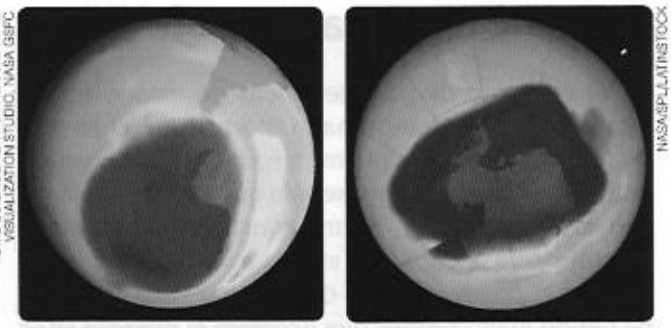
Os gases poluentes lançados pelas atividades humanas podem perturbar o equilíbrio do sistema Terra-atmosfera. Por exemplo, a quantidade de ozônio na estratosfera tem diminuído. Estudos indicam que esse fato se deve à presença na atmosfera de certos gases, entre eles os compostos de cloro, flúor e carbono conhecidos como CFCs (utilizados em geladeiras, aparelhos de ar condicionado, aerossóis, isopores, dentre outros produtos). Por ação dos raios UV, os CFCs liberam íons cloreto, os quais reagem com o ozônio e o decompõem.

Embora lançados no ar principalmente pelos países mais industrializados, com a circulação da atmosfera esses gases são transportados pelo ar e acabam se concentrando na Antártida, onde deram origem ao chamado buraco na camada de ozônio. Observe a figura 12.2.

Para tentar diminuir o chamado buraco na camada de ozônio, foram feitas diversas reuniões entre os países desenvolvidos, os quais se comprometeram a reduzir a produção e utilização de CFCs e substituí-los por outros gases. É o caso do Protocolo de Montreal, assinado em uma convenção realizada no Canadá, em 1987, ou de outras convenções mundiais como a de Kyoto, realizada no Japão em 1997.

Mesmo com todas essas medidas, ainda levará algumas décadas para o problema ser resolvido, pois os gases que decompõem o ozônio não se dissipam com facilidade.

Na mesosfera a temperatura volta a diminuir com a altitude e o ar é muito rarefeito.



TOMS SCIENCE TEAM & THE SCIENTIFIC VISUALIZATION STUDIO, NASA GSFC

NASA/SPL/LATINSTOCK

Figura 12.2 A camada de ozônio é registrada em azul-escuro nas imagens de satélite (fotos de 2000 — à esquerda — e 2006 — à direita).

Descreva o que está ocorrendo com o ozônio e sua presença na estratosfera sobre a Antártida.

Na termosfera (ou ionosfera) o ar é carregado de íons, partículas que interagem com as ondas de rádio. Nessa camada os meteoros se desintegram e ocorre o fenômeno da aurora boreal (no hemisfério norte) e aurora austral (no hemisfério sul), provenientes de tempestades magnéticas relacionadas a certos fenômenos próprios da superfície solar. Muitas das partículas magnetizadas provenientes do vento solar e atraídas pelo campo magnético da Terra flutuam sobre este, produzindo magníficas exposições de luzes coloridas que circundam os polos. Observe a figura 12.3.

Na exosfera o ar é rarefeito, composto de hélio e hidrogênio. A temperatura chega a mais de 1.000 °C, devido à grande presença de plasma, material que se difere dos sólidos, líquidos e gasosos por que seus átomos têm capacidade de se desprender dos elétrons.

- **Íons.** Átomo que apresenta carga elétrica diferente de zero, pelo fato de ter cedido ou recebido elétrons de outros átomos.
- **Buraco na camada de ozônio.** Essa expressão encontra-se consagrada, mas apresenta impropriedade, já que se trata da atmosfera. Não existe propriamente um "buraco" e sim uma rarefação. Além disso, não existe "camada de ozônio", mas sim uma concentração maior desse gás em uma das camadas da atmosfera.

NASA/OXFORD SCIENCE ARCHIVE/OTHER IMAGES

Figura 12.3 Aurora boreal vista do espaço.

Qual é a relação entre a bússola apontar para o polo terrestre e a existência da aurora boreal ou austral?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. Tempo, clima e insolação

O conjunto de características do estado da atmosfera em um determinado momento é chamado de tempo. Quando alguém pergunta: "Como está o tempo hoje?", quer saber se está quente ou frio, se vai chover, se vai ventar. É uma condição momentânea da atmosfera e, como tal, sujeita a variações.

Já o clima de um local ou região resulta dos tipos de tempo mais comuns que ocorrem aí durante anos seguidos (a unidade mínima é de 30 anos). Em outras palavras, o clima é mais duradouro, pois resulta da dinâmica atmosférica de um lugar, isto é, das variações médias diárias e anuais da temperatura, da umidade do ar, da pressão atmosférica e da circulação do ar.

Quase toda a energia que atinge a Terra provém do Sol. O recebimento de energia solar, chamado de insolação, é causa de diversos movimentos da atmosfera.

Boa parte da energia recebida pelo Sol é refletida ou irradiada novamente para o espaço. Nesse processo, ocorre o aquecimento das terras emersas, dos oceanos e da atmosfera, além da evaporação de água. A troposfera também é aquecida a partir da base. O estado térmico em que se encontra o ar (quente ou frio) é chamado de temperatura atmosférica. Ela varia durante o dia num mesmo lugar e de um lugar para o outro da Terra.

Dia de um lado, noite de outro

O movimento de rotação da Terra, realizado pelo planeta em torno de seu próprio eixo em aproximadamente 24 horas, dá origem aos dias e noites. No lado da Terra voltado para o Sol é dia. Esse lado fica iluminado e mais aquecido. No outro lado é noite.

A Terra tem a forma aproximadamente esférica, que corresponde a 360°. Se dividirmos 360° por 24 horas, temos como resultado que em uma hora a Terra gira 15° de longitude. Dessa forma, o globo terrestre foi dividido em 24 fusos horários, cada um deles equivalendo a 1 hora.

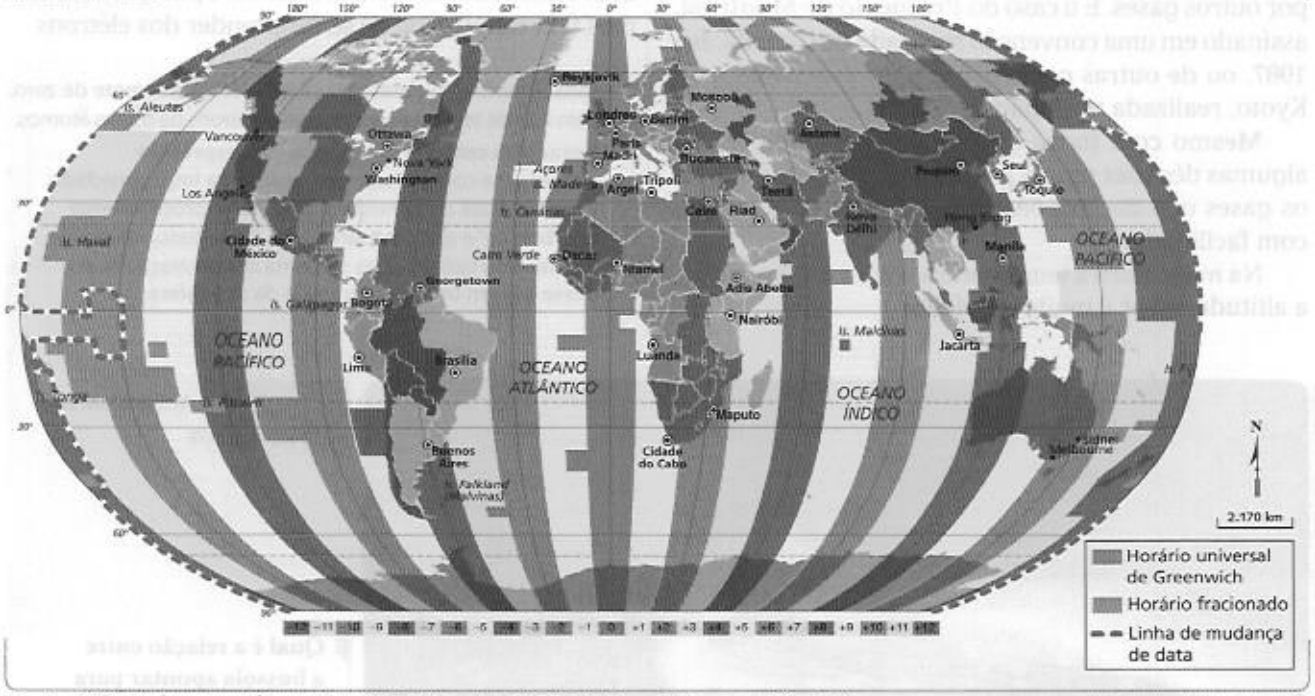
No meridiano situado exatamente de frente para o Sol é meio-dia e no meridiano oposto é meia-noite. O Meridiano de Greenwich, que passa sobre a cidade de Londres, na Inglaterra, é tomado como referência para a hora oficial mundial ou hora GMT (*Greenwich Meridian Time*).

O movimento de rotação da Terra se faz de oeste para leste. Sendo assim, os locais situados a leste vão ter sua hora adiantada em relação às localidades de oeste. Observe o mapa (figura 12.4).

No interior de um país os limites não são rígidos, podendo ser estipulados horários de acordo com sua conveniência.

Figura 12.4

Fusos horários

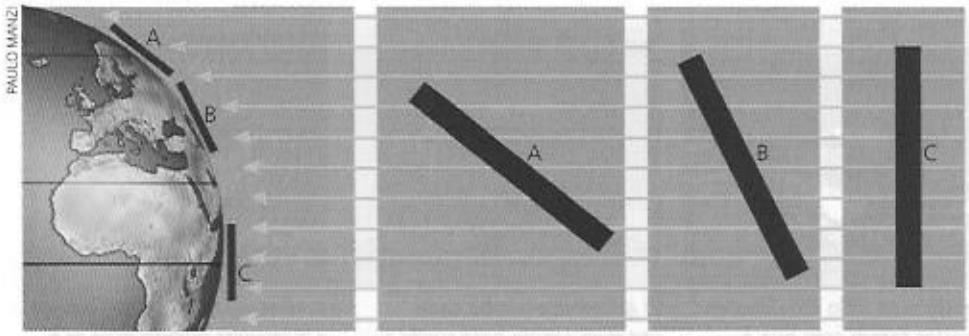


Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 35 (com atualizações).

Observe a China no mapa. Quantos horários ela teria caso adotasse diferentes fusos horários seguindo os meridianos internacionais?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 12.5 Variação da insolação com a latitude



PAULO MANZI

A quantidade de energia solar recebida em cada região pode ser avaliada pela perpendicularidade dos raios solares e contando-se o número de linhas que cada barra atravessa. Compare as regiões B (média latitude), C (Equador) e A (próxima ao polo).

Fonte: *Investigando a Terra*. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 1980. v. 1. p. 95.

Por que é mais frio nos polos do que na linha do Equador?

Devido à forma esférica da Terra, as regiões próximas ao Equador recebem os raios solares quase verticalmente durante todo o ano. A maior quantidade de energia recebida (maior insolação) faz com que essa região se aqueça mais, apresentando climas mais quentes se não estiverem submetidas a outros fatores. O contrário ocorre quanto mais nos aproximamos dos polos. Observe a figura 12.5, acima.

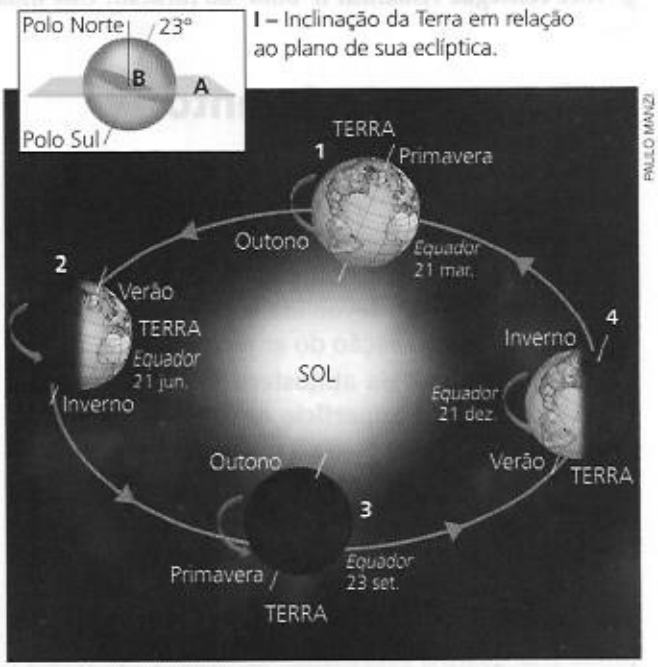
Se observarmos a posição do Sol durante um ano num mesmo local da superfície terrestre, veremos que sua trajetória mostra significativas variações. No movimento de translação que a Terra realiza ao redor do Sol em aproximadamente 365 dias e 6 horas, ela descreve uma órbita ligeiramente oval ou elíptica. Esse fato faz com que a distância entre o Sol e a Terra varie durante o ano e também a distribuição de energia. O movimento de translação e a inclinação do eixo de rotação da Terra em relação ao Sol originam as estações do ano.

A inclinação do eixo de rotação da Terra em relação ao Sol faz com que as estações do ano sejam diferentes nos hemisférios norte e sul. Quando o hemisfério sul está mais iluminado e os raios solares atingem perpendicularmente o Trópico de Capricórnio (por volta de 21 de dezembro), é verão. Nessa estação, o período de exposição aos raios solares é mais longo, o aquecimento é maior e os dias têm maior duração.

Enquanto isso, a outra metade, o hemisfério norte, recebe menos luz e calor: é inverno e os dias são mais curtos. Seis meses depois, aproximadamente em 21 de junho, a Terra se encontra do outro lado de sua órbita de translação e a situação se inverte: os raios solares atingem perpendicularmente o Trópico de Câncer. Esses períodos chamam-se solstícios, época em que os hemisférios são desigualmente iluminados.

Nas posições intermediárias — aproximadamente em 21 de março (outono no hemisfério sul e primavera no norte) e em 23 de setembro (outono no hemisfério norte e primavera no sul) — os dois hemisférios recebem igualmente a energia solar, os raios solares incidem perpendicularmente sobre o Equador. Esse período é conhecido como equinócio (noite e dia iguais), pois os dias têm duração igual à das noites, de 12 horas. Observe a figura 12.6.

Figura 12.6 Movimento de translação e as estações do ano



II – O movimento de translação e as estações do ano. As posições 1 e 3 da Terra correspondem aos equinócios. As posições 2 e 4 correspondem aos solstícios.

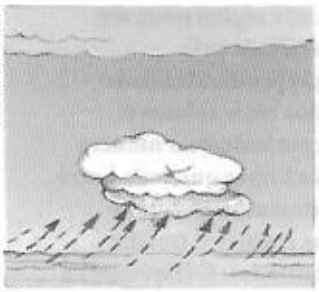
Fonte: *Investigando a Terra*. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 1980. v. 1. p. 96.

- **Órbita:** trajetória, circular ou elíptica, percorrida por um astro ao redor de outro.

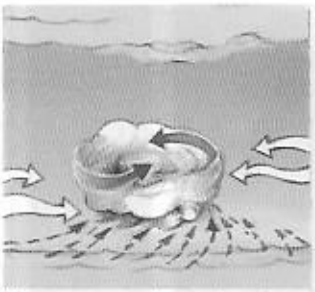
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 12.7 Como se forma um furacão

CECILIA IWASHITA



Começa quando nuvens de tempestades flutuam sobre oceanos de águas quentes. Isso faz com que o ar comece a subir, criando superfícies de baixa pressão atmosférica.

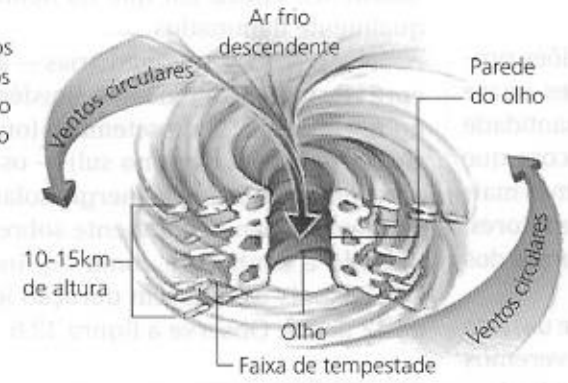


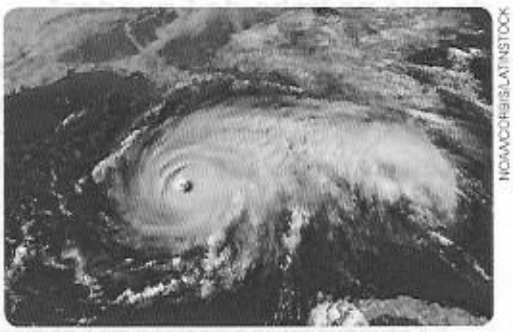
Ventos soprando em direções opostas fazem com que a tempestade comece a girar. O ar quente que sobe faz com que a pressão caia em altitudes elevadas.

O ar começa a subir cada vez mais rápido para suprir a pressão baixa, fazendo com que mais ar quente saia do oceano e atraindo ar frio e seco para o oceano.

A velocidade do vento começa a aumentar quanto mais ar é puxado para o centro de baixa temperatura. Em horas ou dias a depressão cresce e se transforma em um furacão.

Furacões são formados por um olho de ventos calmos e baixa pressão cercado por um região com ventos altos e fortes pancadas de chuva. Quando um furacão atinge o continente, ele normalmente tem efeitos devastadores.





NOAA/CORBIS/LATINSTOCK

Furacão Rita, no Golfo do México, em 22 de setembro de 2005.

Fonte: BBC Brasil. Disponível em www.bbc.co.uk/portuguese. Acesso em 19 fev. 2008.

Você consegue visualizar o "olho" do furacão? Cite uma diferença entre ele e o restante do furacão.

3. O ar em movimento

A diferença de absorção da energia solar nas diversas regiões da Terra acarreta o movimento do ar, isto é, o vento.

A energia solar recebida na Terra pode circular várias vezes até ser devolvida ao espaço, impulsionando assim a circulação do ar e da água.

O aquecimento da atmosfera se faz de maneira indireta, ou seja, a superfície terrestre recebe energia solar, se aquece e passa a transferir calor para as regiões mais altas da atmosfera. Quando a atmosfera é aquecida em sua parte inferior, pode ocorrer a convecção, ou seja, movimento vertical do ar. Esse fenômeno acontece porque as camadas frias são mais densas, com pressão maior, e por isso descem, forçando o ar quente, com menor densidade e pressão, a subir. Estabelece-se assim uma corrente convectiva.

A pressão atmosférica pode ser entendida como a força (no caso, o peso) exercida pelo ar sobre uma superfície. A pressão atmosférica varia, entre outros fatores, com a temperatura e com a umidade do ar. Quando o ar, a água ou qualquer outro fluido são aquecidos, sua densidade diminui e vice-versa. Portanto, os fluidos mais frios e mais pesados tendem a afundar sobre os mais quentes e menos densos, por ação da gravidade, que assim movimenta verticalmente o ar.

A diminuição gradativa da massa de ar em maiores altitudes faz com que a pressão diminua. O ar carregado de umidade também tem menor pressão, pois um determinado volume de vapor de água pesa menos que o equivalente de ar seco.

No planeta Terra, como vimos, ocorrem desequilíbrios de temperatura e, portanto, de pressão, situação geradora do movimento de ar. Os ventos sopram das áreas mais frias (mais densas e de alta pressão), chamadas de anticiclonais, para as áreas mais quentes (menos densas e de baixa pressão), chamadas de ciclonais.

Na atmosfera se estabelecem circulações de diversas escalas — desde imperceptíveis movimentações moleculares até grandes oscilações. Podem-se constituir desde suaves brisas até imensas colunas de vento, gerando movimentos circulares conhecidos como furacões (figura 12.7 acima).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Os furacões se distinguem dos ciclones extratropicais, que se formam em regiões de baixa pressão e apresentam temperaturas baixas no centro, com ventos girando no mesmo sentido desde a superfície até os altos níveis. Já o furacão tem ventos com maior velocidade. Embora também se forme em águas quentes tropicais de baixa pressão, apresenta temperaturas altas no interior e ventos girando em sentidos opostos em superfície e em níveis altos. Os furacões, chamados de tufões na Ásia e no Oceano Pacífico, podem apresentar categoria de 1 a 5 na escala Saffir-Simpson, de acordo com a velocidade do vento registrada. Os de maior força situam-se no nível 5.

Esses fenômenos geralmente causam inundações, tempestades e danos significativos à população.

Forças que movimentam o ar

Um outro tipo de agente, chamado gradiente de pressão, surge devido às variações espaciais de pressão. Os gradientes horizontais de pressão são um dos principais agentes que provocam o movimento do ar. Quanto maior o gradiente horizontal de pressão, maior será a aceleração do ar. O deslocamento lateral do ar para outras regiões é chamado de advecção.

Por influência da rotação da Terra, o ar, quando se movimenta por longas distâncias, vai mudando de curso. Esse desvio, denominado efeito Coriolis, afeta as correntes marítimas. No hemisfério norte ele ocorre no sentido horário (para a direita), e no hemisfério sul, no sentido anti-horário (para a esquerda).

Circulação geral da atmosfera

Nas regiões próximas ao Equador, que são mais aquecidas, o ar quente sobe e o ar mais frio dos trópicos vem ocupar o seu lugar. Os ventos alísios são correntes de ar que sopram constantemente das proximidades dos trópicos (região de alta pressão) para o Equador (baixa pressão). Em razão do efeito Coriolis, se desviam do nordeste para o sudoeste, no hemisfério norte, e do sudeste para o noroeste, no hemisfério sul.

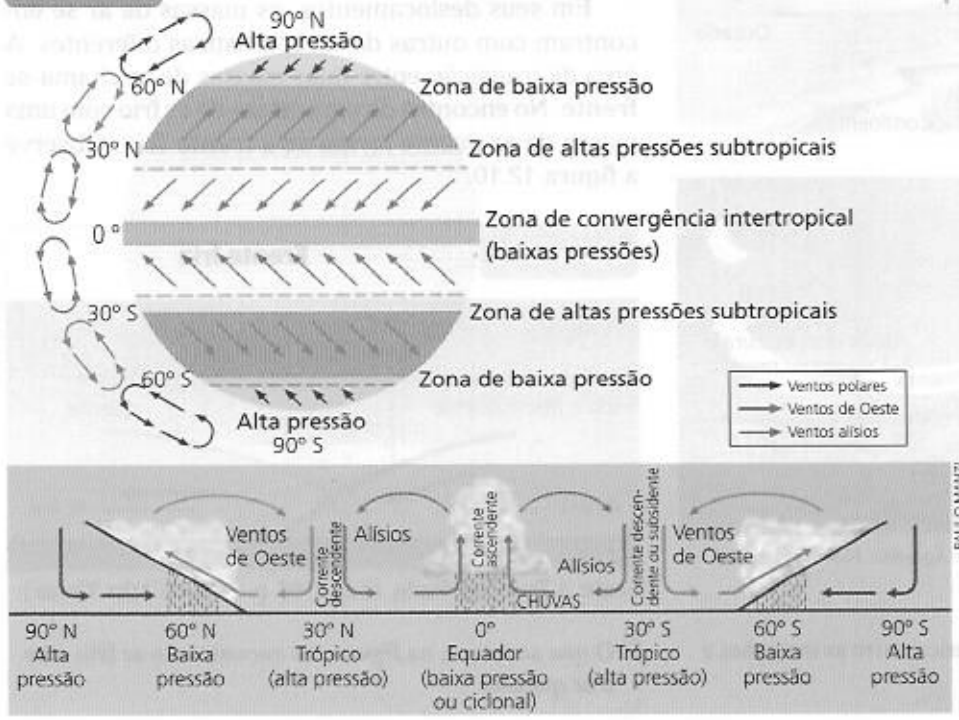
O ar ascendente do Equador forma os ventos contra-alísios, que se resfriam ao subirem, tornando-se mais densos. Desse modo, retornam à superfície terrestre aproximadamente nas latitudes de 30° Norte e 30° Sul, de onde novamente se dirigem ao Equador. Forma-se assim um movimento circular que se estende de 12 km a 15 km de altitude e pode percorrer até 3.000 km na superfície.

Da área de alta pressão dos polos, os ventos se dirigem até zonas de baixa pressão na latitude de 60°, desviando-se para o leste. Uma parte do ar que desce na latitude de 30° também se dirige para as áreas de latitude 60°, constituindo os ventos de oeste.

Esse movimento gera grandes células de circulação do ar, estabelecendo-se três módulos em cada hemisfério. Esses movimentos formam um padrão durante dias ou anos e são conhecidos como circulação geral da atmosfera.

Observe na figura 12.8 que a formação das zonas de baixa pressão e de alta pressão está relacionada tanto à intensidade da insolação quanto à circulação geral da atmosfera.

Figura 12.8 A atmosfera em movimento



Relacione as zonas de baixa pressão e de alta pressão com áreas dispersoras e áreas de convergência dos ventos.

Fonte: *Investigando a Terra*. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 1980. v. 1. p. 178.

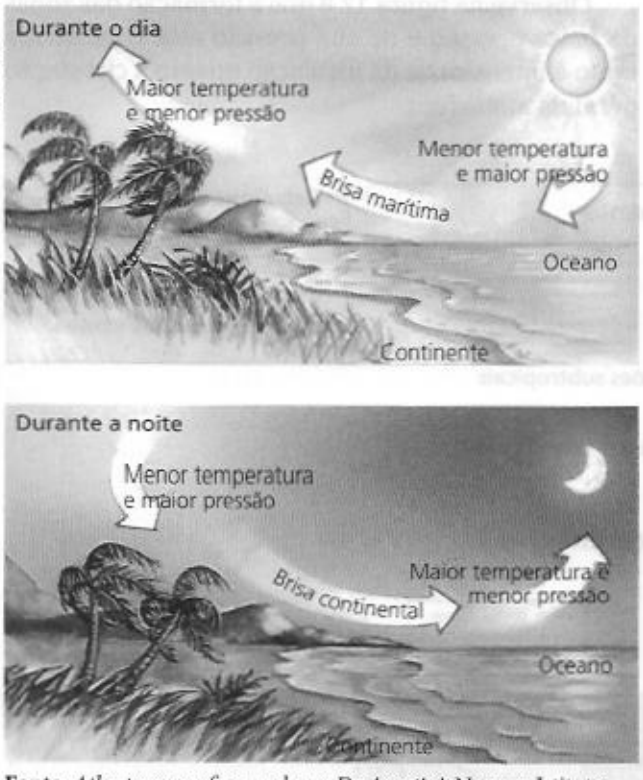
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Os continentes se aquecem e se resfriam mais rapidamente que os oceanos, produzindo na atmosfera diferenças de pressão. Isso ocorre porque é necessário muito mais energia para aquecer a água do que o solo. Essa diferença dá origem a ventos periódicos chamados monções, que se manifestam com maior intensidade na Ásia.

Durante o verão os continentes se aquecem mais rápido que os mares. Os ventos passam a soprar do mar para a terra, principalmente das áreas de alta pressão do Oceano Índico para o Sudeste Asiático e Índia, áreas continentais com baixa pressão. As monções de verão trazem nuvens e chuvas que favorecem a agricultura asiática. No inverno o continente se resfria rapidamente, ficando com pressão mais alta do que o mar. As monções secas de inverno sopram para o mar.

A diferença de temperatura entre a terra e o mar dá origem também a um outro tipo de vento que sopra diariamente: as brisas. Durante o dia a terra se aquece mais rapidamente, formando um centro de baixa pressão: a brisa marítima sopra para a terra. Durante a noite a situação se inverte. Observe a figura 12.9.

Figura 12.9 **Brisa marítima e terrestre**



CECILIA WASHTA

Fonte: *Atlante geografico moderno De Agostini*. Novara: Istituto Geografico De Agostini, 1998. p. 36.

Qual é a semelhança e a diferença entre as monções e as brisas?

Massas de ar e frentes

Na superfície terrestre existem extensas áreas, como planícies, regiões desérticas, vastidões marítimas e regiões polares, que apresentam homogeneidade quanto à pressão, temperatura e umidade. O ar estacionário durante algum tempo sobre essas áreas adquire as propriedades físicas próprias da superfície de contato, constituindo uma massa de ar. Essa grande porção da atmosfera se desloca sobre a superfície terrestre, transportando as características da área em que se formou para outras áreas e adquirindo novas características nas áreas de destino. As diferenças de temperatura e pressão do ar nas diversas regiões da Terra provocam esses deslocamentos.

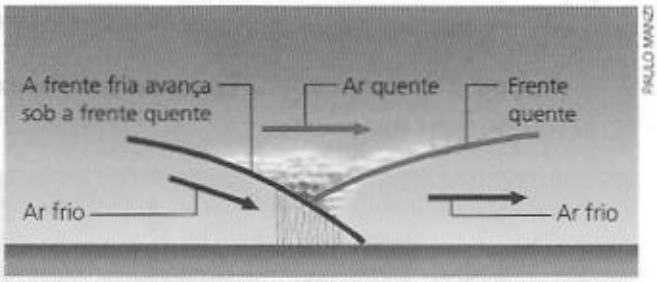
Quando as massas de ar se formam sobre um oceano, por exemplo, são mais úmidas do que as formadas sobre os desertos ou sobre os continentes.

As massas de ar podem ser classificadas, segundo a superfície sobre a qual se formaram, em equatoriais, tropicais e polares.

- Massa de ar equatorial: tanto a equatorial marítima (Em) quanto a equatorial continental (Ec) são quentes e úmidas, pois se originam de áreas de baixa pressão.
- Massa de ar tropical: a tropical marítima (Tm) é quente e úmida, enquanto a tropical continental (Tc) é quente e seca, pois se forma nos continentes.
- Massa de ar polar: a polar marítima (Pm) se forma nos oceanos (mais de 50° de latitude) e é fria, úmida e instável; já a polar continental (Pc) é fria, seca e estável.

Em seus deslocamentos, as massas de ar se encontram com outras de características diferentes. A área de transição entre duas massas de ar chama-se frente. No encontro de uma massa de ar frio com uma massa de ar quente forma-se a frente fria. Observe a figura 12.10.

Figura 12.10 **Frente fria**



PAULO MANZI

Fonte: *A Terra*. São Paulo: Ática, 1998. p. 54 (Série Atlas Visuais).

O que acontece, na figura, no encontro do ar frio com o ar quente?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. A água na atmosfera

Num processo constante, a água presente nos continentes e oceanos se movimenta. Na superfície terrestre, a água escoa superficialmente ou se infiltra no solo, e posteriormente dá origem a rios e lagos. Dos continentes e oceanos a água evapora, voltando para a atmosfera. O vapor de água existente na atmosfera (estado gasoso) se condensa formando as nuvens, que são compostas de cristais de gelo (estado sólido) e de pequenas gotas de água (estado líquido). A precipitação em estado líquido (chuva) ou sólido (neve e gelo) também faz parte da circulação natural constante, conhecida como ciclo hidrológico.

Quando o ar se eleva na atmosfera, atinge camadas com menores pressões e por isso se expande, resfriando-se. Essa mudança de temperatura, que não envolve nenhuma fonte de energia externa ao sistema, é chamada de transformação adiabática. As massas de ar que se elevam na atmosfera sofrem mudança de temperatura: vão se resfriando em cerca de 10 °C por quilômetro, fato conhecido como razão adiabática seca.

O vapor de água também exerce pressão quando passa a constituir a atmosfera, que pode aumentar até um ponto em que o vapor se condensa, atingindo o ponto de orvalho. A quantidade de vapor de água contido no ar em um determinado momento e lugar denomina-se umidade absoluta. A relação entre a umidade absoluta e a quantidade máxima de umidade que esse ar poderia conter é conhecida como umidade relativa.

Nuvens

O ar em ascensão contribui para a maior parte da condensação do vapor de água, formando as nuvens.

Quando o ar quente e úmido entra em contato com uma superfície fria, o vapor de água se condensa, formando uma nuvem próxima à superfície — o nevoeiro ou a neblina.

O orvalho, que é a condensação em superfície do vapor de água, ocorre devido ao resfriamento noturno. Quando a temperatura da superfície atinge zero grau ou menos, o vapor de água se transforma em cristais de gelo originando a geada.

Observe na figura 12.11, as condições que dão origem aos quatro tipos básicos de nuvens.

- **Você imagina por que as nuvens da foto A são chamadas de cúmulos?**
- **Utilize o conceito de adiabática para explicar a composição dos cirros.**
- **A que você acha que as nuvens estratos se assemelham?**
- **A que você associa a cor escura dos nimbos?**

Figura 12.11 **Tipos básicos de nuvens**

IARA VENANZI/KINO

Cúmulos. Esse tipo de nuvem se forma quando o ar aquecido torna-se menos denso e sobe, formando bolhas. Apresenta a base plana e forma-se em altitudes médias de 2 a 6 quilômetros. *Cúmulos* é uma palavra de origem latina que significa "amontoado" ou "pilha".

IARA VENANZI/KINO

Cirros. São nuvens cujos topos podem atingir mais de 8 quilômetros de altitude e apresentam aspecto de um véu, plumas ou de fibras. São formados por cristais de gelo.

GEORGE D. LEPP/CORBIS LATINSTOCK

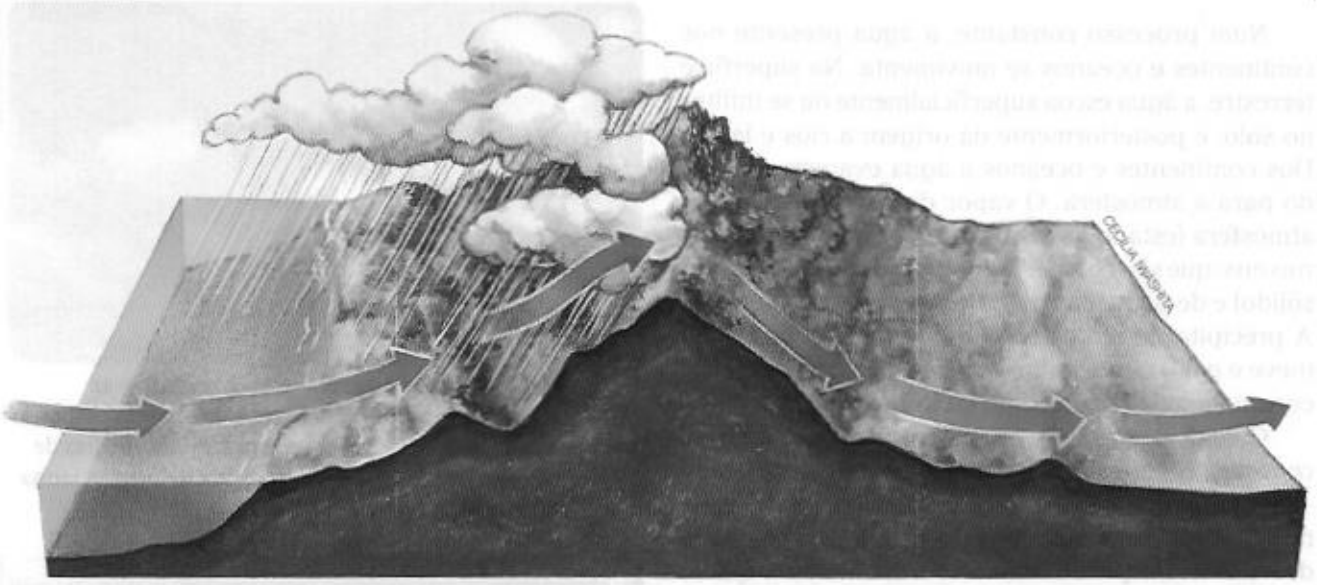
Estratos. As nuvens desse tipo são baixas (entre 500 e 1.000 metros de altitude) e horizontais.

CID

Nimbos. São as nuvens mais baixas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 12.12 Influência do relevo nas precipitações e no clima



Fonte: ATKINSON, B. W.; GADD, Alan. *O tempo*. Lisboa: Círculo de Leitores, 1990. p. 32.

No exemplo da figura, as massas de ar úmidas que vêm do oceano se precipitam ao encontrarem o relevo. O que ocorre do outro lado da montanha?

Precipitações

Quando o vapor de água na atmosfera se condensa, formam-se gotículas de água ou cristais de gelo, que se aglutinam em gotas ou em cristais maiores. E estes, quando atingem um determinado peso, não podem mais flutuar e, por ação da gravidade, caem. É o que chamamos de precipitação, seja em forma de chuva, de granizo ou de neve.

A precipitação que ocorre em temperaturas inferiores a 0 °C é chamada de neve. Origina-se quando o vapor de água se condensa a temperaturas muito baixas. Quando se acumula em áreas frias, como nos polos ou nas altas montanhas, forma as geleiras.

O granizo se constitui de gotas de água congeladas ou grânulos de neve envolvidos por uma camada fina de gelo. Devido às correntes de ar ascendentes e descendentes dentro de uma nuvem do tipo cúmulo-nimbo, os grãos aumentam de tamanho. Cada vez que o granizo descende adquire umidade e quando ascende essa nova camada congela. Pode atingir o tamanho de um limão antes de se precipitar. Em geral ocorrem no verão e nas regiões tropicais, podendo provocar grandes prejuízos para a agricultura, danificar veículos e machucar pessoas.

As chuvas são precipitações que ocorrem a temperaturas superiores a 0 °C. Quando uma nuvem entra em contato com temperaturas mais baixas, porém mais altas que 0 °C, aumentam a condensação e o tamanho das gotículas de água. A partir de um determinado ponto, elas se precipitam em forma de chuva.

Além da chuva frontal, que resulta do encontro de duas massas de ar, uma quente e outra fria, podem ocorrer também a chuva convectiva e a chuva orográfica.

A evaporação e ascensão de ar úmido e o resfriamento adiabático desse ar provocam as chuvas convectivas, comuns no verão. São conhecidas também como aguaceiros ou chuvas de verão.

A chuva orográfica (ou de relevo) ocorre quando nuvens encontram obstáculos como serras ou montanhas e se elevam. Essa elevação ocasiona resfriamento, provocando condensação e precipitação. (figura 12.12, acima). Trata-se de um fenômeno comum em áreas litorâneas. A presença de montanhas, aliás, influencia bastante os escoamentos atmosféricos.

Algumas áreas do interior da América do Norte e da Ásia são desérticas porque o ar úmido que vem do oceano sobe ao encontrar cadeias montanhosas e, com isso, a umidade se precipita. Os ventos que chegam ao interior estão secos.

As regiões da Terra onde mais chove são as áreas de convergência dos ventos no Equador e as regiões monçônicas do Sul da Ásia. Nas regiões equatoriais, as chuvas convectivas, originadas pela ascensão de cúmulos que se associam a nimbos, são praticamente diárias. Na Ásia monçônica as precipitações são altas no verão, quando sopram os ventos do oceano, principalmente nas áreas litorâneas e nos sopés das montanhas.

As regiões de menores índices pluviométricos (chuvas) são as regiões interioranas dos continentes, as zonas polares e os desertos (Saara, Arábia, Calaharí, Australiano, Atacama, Mexicano, Colorado etc.).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5. Outros fatores que influem no clima

A absorção de calor e a circulação atmosférica de um local variam com muitos outros fatores, além dos já vistos. Entre esses fatores estão a distribuição dos continentes e dos oceanos, a altitude, a presença de cidades ou de vegetação e as correntes marítimas.

Distribuição dos continentes e oceanos

Quanto mais perto uma área estiver do oceano, maior a influência marítima no clima. Além de fornecer umidade aos ventos, os oceanos trocam energia com as terras emersas, pois a superfície líquida se aquece e se resfria mais lentamente. Desse modo, a proximidade do oceano ameniza o clima, possibilitando menores variações térmicas. A amplitude térmica, ou seja, a diferença entre as médias de temperaturas máximas e mínimas registradas em um período, tende a ser menor nas regiões próximas ao mar. Já as regiões que se encontram afastadas do mar sofrem o efeito da continentalidade térmica, ou seja, apresentam maiores variações térmicas e consequentemente maiores amplitudes.

Altitude

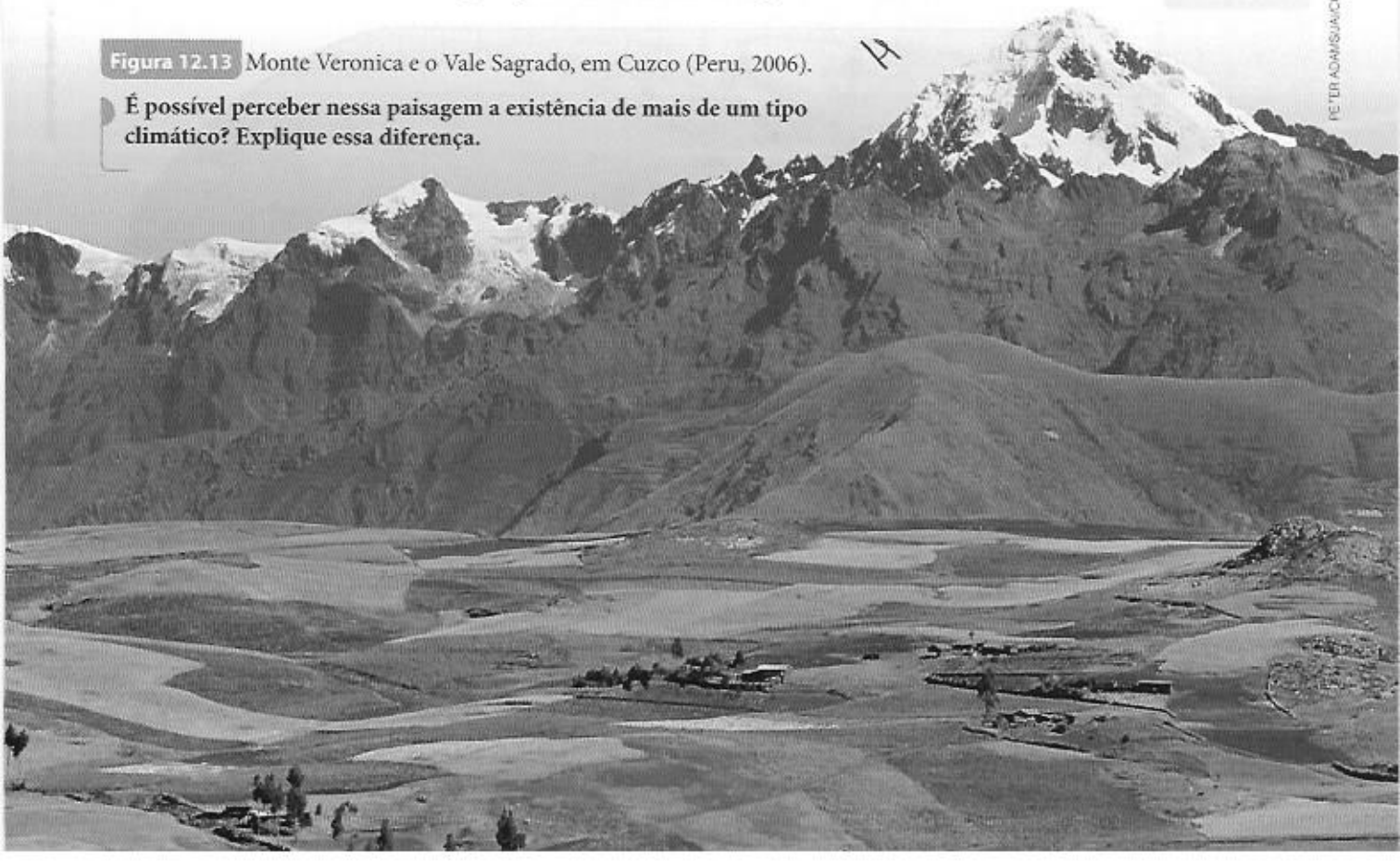
A temperatura e a pressão se modificam com a altitude. Na medida em que a altitude aumenta, a temperatura diminui. Isso acontece porque a atmosfera se aquece indiretamente, ou seja, o calor recebido é irradiado para a atmosfera pelos continentes e oceanos. No movimento ascendente, as massas de ar se expandem e perdem calor. Como o aquecimento acontece de baixo para cima, as massas de ar mais baixas são mais aquecidas.

A pressão também diminui com a altitude, pois o ar se torna mais rarefeito, reduzindo o poder de absorção das radiações solares. Essa é a razão do frio que predomina nas altas montanhas, mesmo as situadas em regiões tropicais. Observe a figura 12.13.

Presença de cidades ou de vegetação

Muitas regiões apresentam um clima peculiar, diferente da região que a cerca. Isso ocorre, por exemplo, nas extensas cidades onde o asfalto, os prédios e o concreto substituíram as áreas verdes, possibilitando maior irradiação de calor e menor circulação de ar. O calor é retido a aproximadamente 120 metros de altura por porções de ar quente provenientes da poluição, formando as chamadas ilhas de calor.

A temperatura nessas áreas urbanas pode chegar a ser até 10 °C maior do que em áreas próximas arborizadas. Já as áreas florestadas, protegem a superfície terrestre da radiação solar, mantendo uma temperatura fresca que pode chegar a ser 5 °C menor que a temperatura circundante.



PETER ADAMS/JAI/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 12.13 Monte Veronica e o Vale Sagrado, em Cuzco (Peru, 2006).

É possível perceber nessa paisagem a existência de mais de um tipo climático? Explique essa diferença.

Correntes marítimas

As correntes marinhas são porções de água que se movem por grandes extensões dos oceanos. São geradas pelo aquecimento desigual das superfícies líquidas provocado pela radiação solar e pelo sistema de ventos. As diferentes temperaturas dos oceanos afetam a sua densidade (concentração e diluição das águas) e por consequência a sua salinidade. As massas de água de densidade elevada afundam lentamente, provocando a circulação vertical e em profundidade das águas, formando, ainda, correntes de retorno. Já os ventos arrastam horizontalmente as águas superficiais.

Assim como acontece com os ventos (efeito de Coriolis), a rotação da Terra desvia as correntes marítimas. A topografia do assoalho marinho e as terras emersas também são responsáveis pela alteração dos fluxos das correntes.

As correntes oceânicas apresentam um padrão de circulação fechado, chamado giro de correntes, que se repete nos oceanos Índico, Pacífico e Atlântico. Os grandes giros das áreas intertropicais são propulsados principalmente pelos ventos alísios. A circulação no hemisfério norte apresenta sentido horário, e no hemisfério sul, anti-horário.

Observe, na figura 12.14, o porquê da denominação giro de correntes.

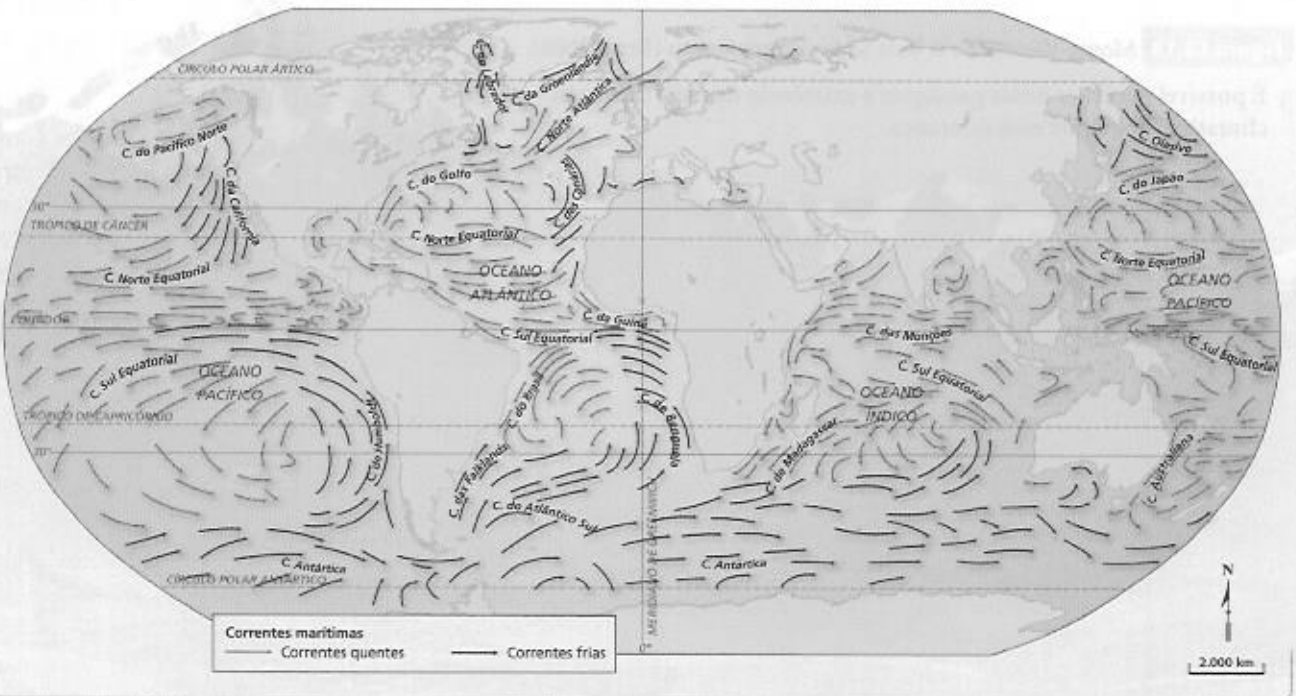
O movimento das correntes marítimas tem início nas profundezas do Oceano Glacial Ártico e nos oceanos gelados nas proximidades da Antártida, onde existem grandes massas de água gelada que alimentam correntes frias que se deslocam na direção da Zona Intertropical. Aos poucos, essas correntes se aquecem e se transformam em correntes quentes, que retornam às zonas glaciais e fecham as células de circulação.

Nas áreas frias, próximas aos círculos polares, atuam as correntes frias que se deslocam para as baixas latitudes. São exemplos as correntes da Califórnia e do Oiasivo (Pacífico Norte), de Humboldt (Pacífico Sul), do Labrador e das Canárias (Atlântico Norte), das Falklands e de Benguela (Atlântico Sul). Nas áreas tropicais, atuam as correntes quentes, como por exemplo, as correntes Sul-Equatorial (Atlântico, Pacífico e Índico), a Norte-Equatorial (Pacífico e Atlântico), além das correntes do Brasil, do Golfo e das Monções.

Além de importantes para a navegação, pois podem ser aproveitadas para dar maior velocidade aos navios, as correntes oceânicas interferem no clima. Por exemplo, as correntes quentes levam águas aquecidas para latitudes mais altas, transmitindo calor para as áreas litorâneas. É o caso da corrente quente do Golfo, que torna mais quente o clima dos países do oeste europeu. Leia o texto do boxe *Estudo de caso*.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 12.14 Correntes marítimas



Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 58.

Observe as latitudes de 0° e 30° Norte e Sul nos três oceanos principais. O que acontece com as correntes marítimas próximas a essas latitudes?

Estudo de caso

Mudanças na Corrente do Golfo

Em 2005, depois de 50 anos de observação, pesquisadores do Centro Nacional de Oceanografia da Grã-Bretanha concluíram que as correntes derivadas da Corrente do Golfo estão enfraquecendo.

A Corrente do Golfo se origina no Mar das Antilhas e, ao se dirigir para latitudes mais altas, se divide. Um ramo chega ao nordeste da Europa, aquecendo a atmosfera e o continente. A outra parte da corrente retorna pelo Atlântico.

Quando alcança a Islândia e a Groenlândia, a água já esfriou, tornando-se mais densa e indo para regiões mais profundas do oceano. Em profundidade a água fria forma a corrente de retorno, que se dirige para o sul. A partir daí o ciclo se repete.

Os cientistas constataram mudanças na corrente nos últimos 50 anos. A corrente fria de profundidade está perdendo intensidade. Esse fenômeno pode estar ocorrendo em função de variações naturais ou por causas antropogênicas, ou seja, provocadas pelo homem. O fato é que provocará mudanças na costa oeste da Europa nas próximas décadas.

O motor que impele a Corrente do Golfo está enfraquecendo e desacelerando o movimento circular das águas. Esse fluxo é mantido e impulsionado por um redemoinho que se forma pela mistura de água gelada, proveniente do Ártico, com água quente trazida de áreas tropicais.

■ **Responda.**

a) Os cientistas têm constatado que uma capa de gelo chamada Odden, que se forma no inverno no mar da Groenlândia, está com metade da espessura que tinha há 20 anos. Como esse fato pode explicar as mudanças na Corrente do Golfo?

b) Que mudanças a desaceleração do movimento circular da Corrente do Golfo poderá trazer para a costa oeste da Europa?

Além do movimento horizontal das correntes oceânicas, em determinadas regiões onde os ventos sopram paralelamente à costa, ocorrem movimentos verticais das águas, ascendentes e descendentes, originários de 100 a 200 metros de profundidade. O fluxo ascensional das águas profundas e frias para a superfície é chamado ressurgência (figura 12.15).

As substâncias nutrientes trazidas pelo afloramento das águas de profundidade fazem com que a vida marinha prolifere em abundância nessas águas. A concentração de plâncton (organismos animais e vegetais levados livremente pelas correntes oceânicas) serve de alimento para animais microscópicos que, por sua vez, alimentam pequenos peixes, e estes, peixes maiores. Por essa razão, as grandes áreas pesqueiras do mundo coincidem com os locais de ressurgência de águas frias, como por exemplo, nas costas do Peru, na América do Sul.

As correntes marítimas também alteram a umidade do ar. Massas de ar quente, ao passarem sobre correntes oceânicas frias, resfriam-se e se condensam, provocando chuvas. Ao chegarem ao continente, essas massas de ar estão secas, o que favorece a presença de litorais secos ou a existência de desertos, como o de Atacama, na América do Sul; da Namíbia, na África; e do Colorado, na América do Norte.

WERNER RUDHART/KINO

Figura 12.15 Barcos de pesca em Chicama, na costa norte peruana (Peru, 2002).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

6. Mudanças climáticas naturais

As rochas e os fósseis guardam registros dos climas que ocorreram na Terra em épocas passadas. Sedimentos existentes nas montanhas ajudam a voltar no tempo e a contar a história do clima, fornecendo dados para explicar as alterações naturais que ocorreram.

Sabe-se, por exemplo, que em diversos momentos a Terra passou por longos períodos de resfriamento conhecidos como glaciações, que provocaram o aumento das geleiras, e por períodos intermediários de aquecimento e degelo, ou interglaciais.

Nos períodos glaciais o gelo já chegou a recobrir mais de 30% das superfícies líquidas e dos continentes. O acúmulo e o deslocamento das geleiras por ação da gravidade pressionaram as rochas, provocando mudanças no relevo (como a formação dos vales em U e depósitos de sedimentos). A retenção de água nos polos fez com que os oceanos recuassem (regressão marinha), expondo grandes extensões de terra e estabelecendo ligações entre algumas ilhas e continentes. Essas ligações formaram pontes terrestres que possibilitaram migrações.

Se algumas espécies se adaptaram às variações climáticas, muitas outras não conseguiram e desapareceram da Terra. Mudanças no clima alteram o ambiente e a vegetação, tornando mais difícil a sobrevivência.

Nos períodos interglaciais, como o que vivemos atualmente, o derretimento das geleiras e de gigantescos blocos de gelo desprendidos, os *icebergs*, provocam a elevação do nível dos mares (transgressão marinha) e interferem nas correntes marítimas que regulam o clima nas costas continentais.

A maior parte das glaciações ocorreu ainda na era Proterozoica, anterior à formação do supercontinente da Pangeia, de 800 milhões a 580 milhões de anos atrás. Por serem mais antigas, são menos conhecidas. As últimas glaciações ocorreram no período geológico atual, o Quaternário (2,5 milhões de anos a 10.000 anos atrás).

Outro fenômeno que provoca mudanças nos padrões normais do clima, com interferência quase mundial, é o El Niño (uma referência ao Menino Jesus, por ocorrer próximo ao Natal). Ocorre em ciclos de 2 a 7 anos, com duração de 12 a 18 meses. Começa na área do Equador, entre a costa do Peru e da Austrália, mas seus efeitos se estendem até a Ásia, a Oceania e a África. Observe a figura 12.16.

O El Niño ocorre quando as águas quentes da Contracorrente Equatorial encontram com a Corrente de Humboldt e passam a predominar, avançando mais do que o comum em direção ao sul e aquecendo grandes porções de água superficial no Oceano Pacífico. Os ventos alísios diminuem a intensidade e deixam de deslocar as águas quentes.

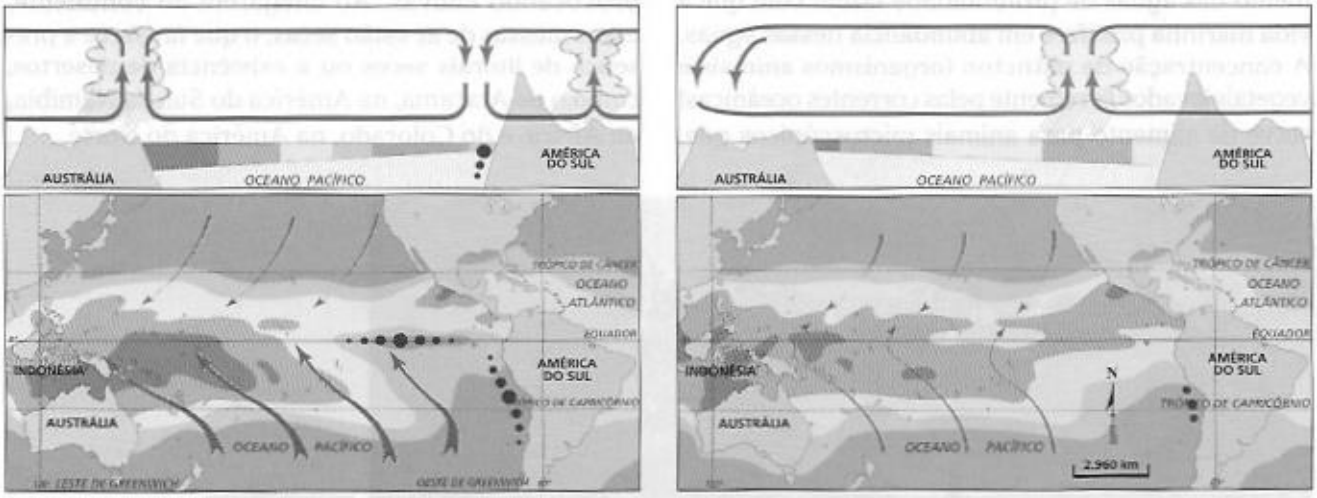
O aquecimento da superfície líquida produz massas de ar aquecido. Correntes de jato passam a funcionar como verdadeiras barreiras de ar, impedindo que as frentes frias e as chuvas cheguem mais ao norte. As correntes de jato ou *jet streams* são ventos em alta velocidade que circulam a mais ou menos 12 quilômetros de altitude entre as latitudes de 40° e 60°, nos dois hemisférios, no sentido oeste-leste.

Assim, áreas antes secas passam a sofrer inundações (sudoeste e sudeste dos EUA, norte da África, costa ocidental da América do Sul). Áreas úmidas são privadas das chuvas — que caem sobre o Oceano Pacífico — e passam por períodos de secas (América Central, Índia, Nordeste do Brasil, África do Sul).

Durante o predomínio de La Niña, ocorre o contrário: as águas do Oceano Pacífico se resfriam.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 12.16 El Niño



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 82.

Compare os dois mapas e cite as modificações nas chuvas, nos ventos e na ressurgência.

Novos rumos

O homem que faz chover

"O Sistema Cantareira de captação e tratamento de água é o maior da Região Metropolitana de São Paulo. Produz 33 mil litros de água por segundo e abastece 8,8 milhões de pessoas. Contudo, em longos períodos de estiagem, o volume de água diminui muito, o que leva à necessidade de racionar o consumo. A solução encontrada pelo engenheiro Takeshi Imai, do Instituto de Tecnologia da Aeronáutica (ITA), foi fazer chover. [...]

Imai começou a lidar com a natureza como vilão. Dono de uma empresa de pulverizadores na década de 1970, ocupava-se em jogar inseticidas nas plantações. Mais tarde, passou a produzir motosserras. Após testar um modelo potente cortando um pé de jacarandá com mais de 200 anos, arrependeu-se, guardou a máquina e mudou de ramo. Em 1979, passou a estudar e pesquisar métodos para produzir chuva artificialmente. A tecnologia é simples.

Um radar meteorológico detecta as nuvens. A partir daí se inicia a Operação Pajé: um avião bimotor carregado de água potável entra na nuvem e, em voo cego (sem pontos de referência visual), semeia 'gotas coletoras'. O tamanho delas equivale a 10 milhões de gotículas de vapor e sua função é agregar as outras gotículas já presentes nas nuvens. Nesse processo, as gotas ultrapassam dois milímetros de diâmetro, pesam e caem. Em outras palavras: chove.

[...] 'O custo é baixo. Às vezes, em um único voo, a gente provoca quatro ou cinco chuvas', afirma. [...]

Recentemente Imai passou a estudar também o crescimento das nuvens.

Dessa forma, quando a nuvem encontrada ainda é muito pequena, ele provoca seu crescimento por meio da mesma tecnologia. Em seguida, faz novo sobrevoo para 'fazer a chuva'.

[...] o engenheiro quer ir além. Começa a viabilizar a criação de florestas em áreas desérticas ou com solo infértil. 'Para que as chuvas tenham efeito, é preciso que também haja uma cobertura vegetal', explica. Nessa iniciativa, Imai leva em seu avião mudas de plantas, que são 'bombardeadas' no solo. Suas raízes são previamente preparadas para vingar em uma região adversa. Com as chuvas artificiais, o engenheiro espera que a mata floresça, regenerando, assim, a natureza."

NOGUEIRA, Sarah. *UnB Agência*, 6 out. 2005. Disponível em http://www.secom.unb.br. Acesso em 21 fev. 2008.

EL GUY/MAQ

■ **Faça o que se pede.**

a) Explique de que forma a lei da gravidade auxilia na tecnologia de formação de chuvas.

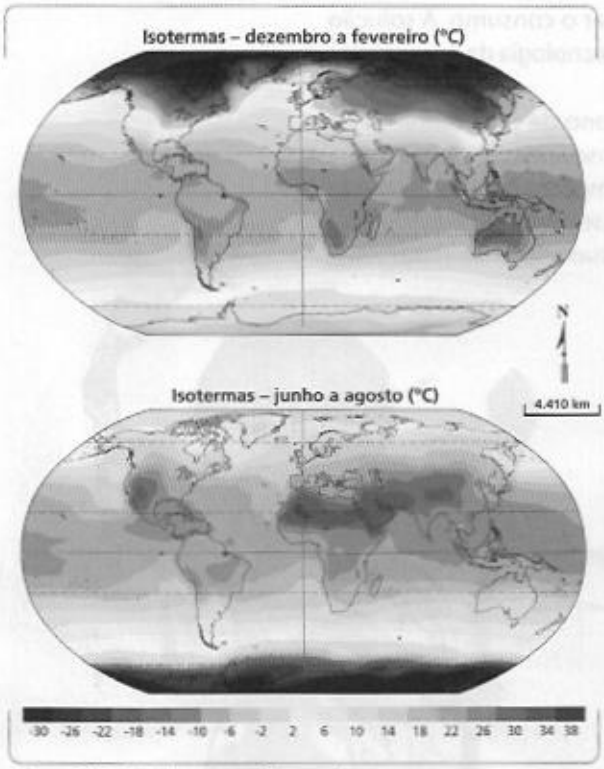
b) "O custo é baixo. Às vezes, em um único voo, a gente provoca quatro ou cinco chuvas". Em sua opinião, qual a importância dessa tecnologia para o Brasil?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Observe os planisférios que mostram as isotermas, ou seja, as linhas de igual temperatura.**



Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 60.

a) Analise as diferenças entre as isotermas mais quentes e as mais frias nos dois mapas em cada um dos hemisférios terrestres.

b) Explique o motivo das diferenças.

Revisando o capítulo

2 **Para observar o tempo em sua região.**

a) Recorte de jornais ou obtenha pela internet mapas com a previsão semanal do tempo para sua região. A cada dia, analise os dados e, no dia seguinte, veja se a previsão se confirmou. No final da atividade, calcule a porcentagem de acertos.

b) Após ter realizado a atividade de acompanhamento do tempo em sua região, responda: por que você acha que é difícil prever o tempo atmosférico?

3 **De que forma os movimentos de rotação e translação interferem na distribuição de energia na Terra?**

4 **O que é solstício? E equinócio? Quando e por que ocorrem?**

5 **Relacione a temperatura e a pressão com os fenômenos das monções, brisas e ventos alísios.**

6 **Quais das precipitações do quadro abaixo ocorrem próximo à superfície?**

nevoeiro	chuva	neve	orvalho	geada

7 **Complete a lista dos fatores que interferem no clima, preenchendo os espaços com as palavras menor ou maior.**

Maior altitude: _____ temperatura.

Menor altitude: _____ pressão.

Proximidade dos oceanos: _____ amplitude térmica.

Maior continentalidade: _____ umidade do ar.

Baixa latitude: _____ temperatura.

Maior temperatura: _____ pressão atmosférica.

Presença de cidades: _____ temperatura.

8 **Leia o trecho e responda.**

"Quando Benjamin Franklin era Agente Chefe dos Correios das Colônias, perguntou a seu primo Thimothy Folger, um capitão de baleeira de Nantucket, por que os barcos postais levavam duas semanas mais que os navios mercantes para vir da Inglaterra para os Estados Unidos."

Investigando a Terra. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 1980. v. 1. p. 259.

- Qual corrente marítima pode explicar essa diferença entre o tempo levado pelas duas embarcações? Explique.

9 **O que foram as glaciações e como interferiram no clima?**

10 **Cite três fenômenos estudados no capítulo que poderiam ser previstos com melhor preparação de autoridades e população.**

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 3 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Instituto Nacional de Meteorologia**
  http:// www.inmet.gov.br

  A página virtual do Instituto oferece a visualização de imagens de satélite do Brasil atualizadas diariamente, bem como de mapas de temperatura. Há possibilidade de interagir, selecionando dados e construir climogramas dos grandes centros urbanos do Brasil.

- **Centro de Previsão do Tempo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**
  http:// www.cptec.inpe.br

  Ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, o Centro de Previsão do Tempo apresenta um *site* interessante para pesquisas e consultas referentes aos estudos de meteorologia desenvolvidos no Brasil. Os principais eventos meteorológicos que atuam sobre o território nacional e sua área de ocorrência são alguns dos recursos encontrados nesse endereço eletrônico.

Livros

- **Clima e meio ambiente.** José Bueno Conti. São Paulo: Atual, 2005.

  O autor destaca as correlações existentes entre clima e ambiente, desenvolvendo uma leitura crítica e reflexiva para a conscientização a respeito do assunto.

- **O aquecimento global.** Cláudio Ângelo. São Paulo: Publifolha, 2008.

REPRODUÇÃO

  As catástrofes e mudanças irreversíveis do clima vão acontecer? Neste livro são apresentados dados que comprovam o fenômeno mais preocupante da atualidade: o aquecimento global. A obra analisa, entre outras coisas, as causas e as consequências das ações do homem sobre a natureza e trata dos acordos internacionais e das emissões de poluentes.

Filmes

- **O dia depois de amanhã**

REPRODUÇÃO

  Direção de Roland Emmerich. EUA, 2004.

  Filme de ficção científica conta a história de um climatologista que desenvolve uma teoria alarmante do aquecimento global. Ignorado pelos dirigentes mundiais, suas hipóteses são deixadas de lado. Entretanto, a catástrofe meteorológica prevista ocorre antes do que o cientista imaginava.

- **Twister**

REPRODUÇÃO

  Direção de Jan de Bont. EUA, 1996.

  O filme aborda a formação de furacões na cidade de Oklahoma, nos EUA, durante a temporada de tempestades. Dois grupos de cientistas buscam melhorar suas pesquisas na área de prevenção a tempestades e partem para Oklahoma em busca de furacões afim de testar novos aparelhos.

- **Uma verdade inconveniente**

REPRODUÇÃO

  Direção de David Guggenhein. EUA, 2006.

  Documentário idealizado por Al Gore, ex-candidato à presidência dos Estados Unidos da América, revela os motivos que ocasionam a emissão de poluentes na atmosfera, assim como o mau uso dos recursos da natureza e os impactos do aquecimento global.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

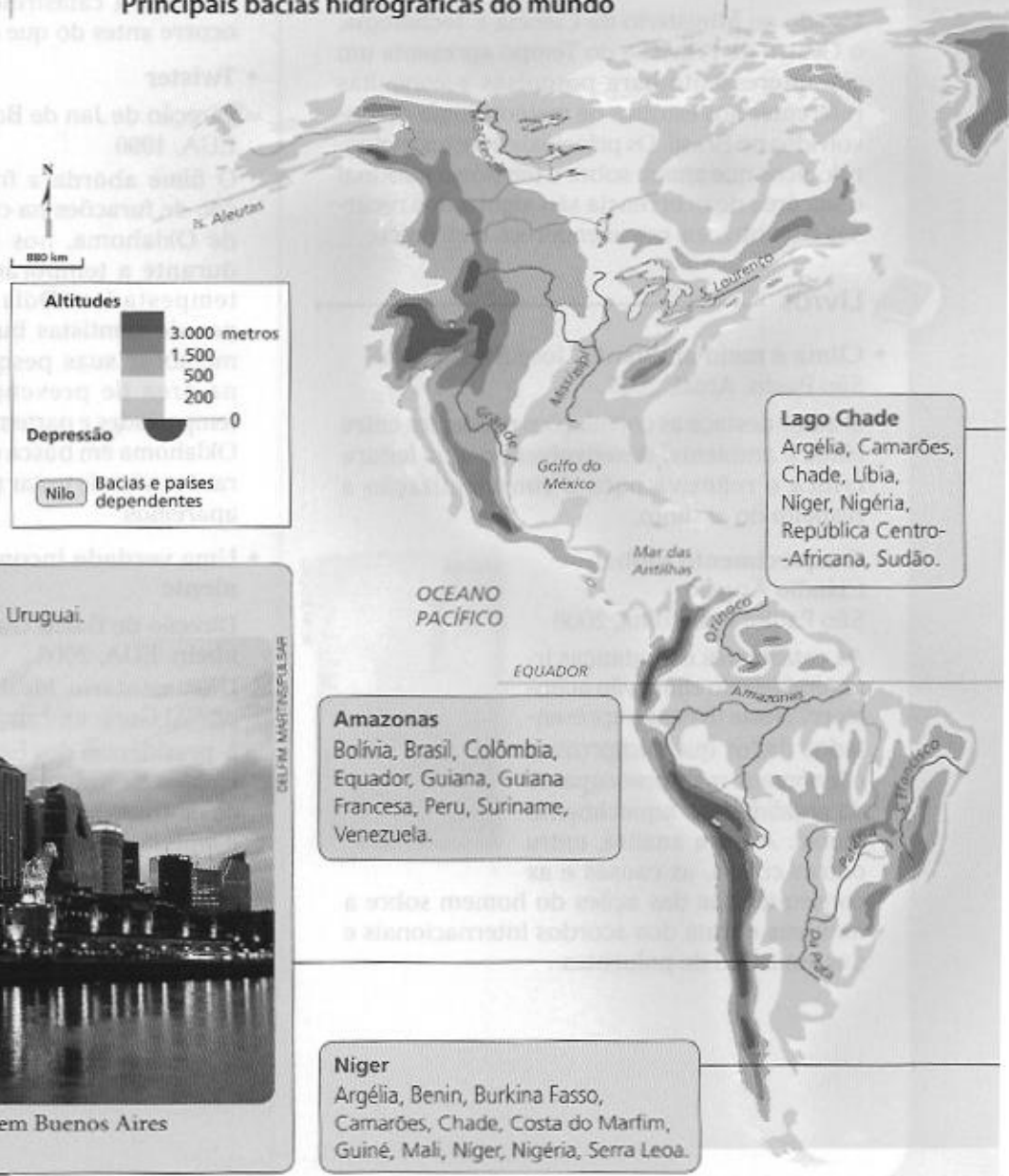
Capítulo 13

Os ecossistemas naturais e os recursos hídricos

Análise de mapa

Observe no mapa a localização das mais importantes bacias hidrográficas do mundo, bem como os países que dependem dessas bacias para abastecer suas populações e suas atividades econômicas.

Principais bacias hidrográficas do mundo



Lago Chade
Argélia, Camarões, Chade, Líbia, Níger, Nigéria, República Centro-Africana, Sudão.

Da Prata
Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai.

CELSO MARTINS/PULSAR

Rio da Prata e Puerto Madero, em Buenos Aires (Argentina, 2004).

Amazonas
Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname, Venezuela.

Niger
Argélia, Benin, Burkina Fasso, Camarões, Chade, Costa do Marfim, Guiné, Mali, Níger, Nigéria, Serra Leoa.

Observe o mapa e responda.

a) Analise no mapa os trajetos dos rios Amazonas, Nilo, Congo, Mekong e Danúbio. A que altitude do relevo e em que país cada um deles nasce, e qual é o país e em que local (mar ou oceano) cada um desemboca?

b) Qual dos rios destacados atravessa duas vezes a linha do Equador?

Reno
Alemanha, Áustria, Bélgica, França, Itália, Liechtenstein, Luxemburgo, Países Baixos, Suíça.

Mar de Aral
Afeganistão, China, Cazaquistão, Paquistão, Quirguistão, Tadjiquistão, Turcomenistão, Uzbequistão.

Danúbio
Albânia, Alemanha, Áustria, Bósnia-Herzegóvina, Bulgária, Sérvia, Croácia, Eslováquia, Eslovênia, Hungria, Itália, Macedônia, Suíça, Moldávia, Montenegro, Polônia, República Tcheca, Romênia, Ucrânia.

Tigre-Eufrates
Arábia Saudita, Irã, Iraque, Jordânia, Síria, Turquia.

Rio Tigre, em Bagdá (Iraque, 2006).

Indo
Afeganistão, China, Índia, Nepal, Paquistão.

Mekong
Camboja, China, Mianma, Laos, Tailândia, Vietnã.

Nilo
Burundi, Egito, Eritreia, Etiópia, Quênia, República Centro-Africana, República Democrática do Congo, Ruanda, Sudão, Tanzânia, Uganda.

Ganges-Brahmaputra-Meghna
Bangladesh, Butão, China, Índia, Mianma, Nepal.

Zambeze
Angola, Botsuana, Malauí, Moçambique, Namíbia, República Democrática do Congo, Tanzânia, Zâmbia, Zimbábue.

Congo
Angola, Burundi, Camarões, Congo, Gabão, Malauí, República Centro-Africana, República Democrática do Congo, Ruanda, Sudão, Tanzânia, Uganda, Zâmbia.

Fontes: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2006*: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Nova York: Pnud, 2006. p. 206; FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 76.

1. A influência dos climas

O ciclo da água e o movimento do ar na atmosfera resultam do aquecimento desigual da Terra. A energia solar e a umidade são transportadas de uma região a outra. No entanto, algumas áreas recebem mais energia solar, outras mais ventos, outras mais umidade. Fatores como relevo, correntes marítimas, presença de vegetação e de cidades interferem com diferentes intensidades nessas variações. A combinação de diferentes possibilidades dá origem, em escala local ou regional, a tipos climáticos muito diversificados. Em escala planetária podemos definir alguns tipos climáticos mais genéricos. Observe a figura 13.1.

Podemos perceber pelos climogramas que os tipos climáticos equatorial e tropical apresentam as temperaturas mais elevadas durante o ano. O **clima equatorial** ocorre em áreas próximas ao Equador com baixas altitudes. Apresenta temperaturas elevadas e pouca amplitude térmica anual.

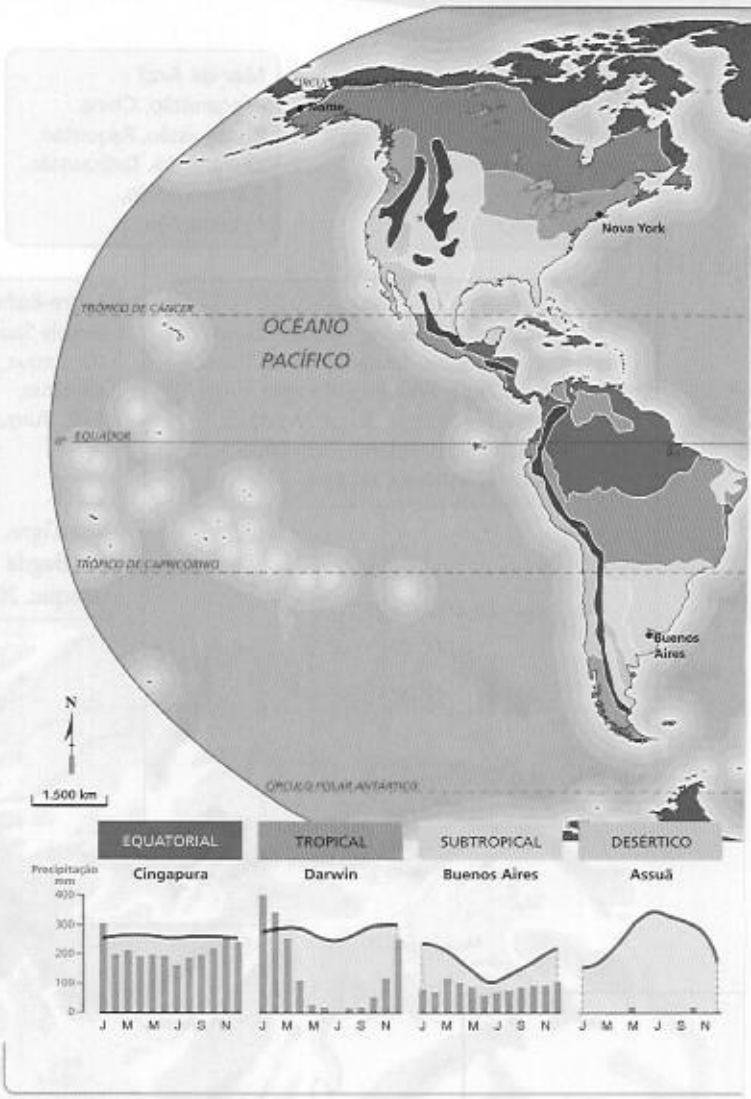
A **faixa intertropical**, situada entre os trópicos de Câncer e de Capricórnio, se caracteriza pela presença de climas quentes como o **clima tropical árido** (ou **clima semiárido**), com chuvas escassas e mal distribuídas e temperaturas muito elevadas.

O **clima desértico**, tanto o quente como o frio, apresenta as menores precipitações e grande amplitude térmica diária.

Os climas temperados ocorrem em latitudes superiores a 35 °C. O **clima temperado continental** apresenta inverno rigoroso e grande amplitude térmica anual. O **clima mediterrâneo** tem verões quentes e secos e invernos amenos e chuvosos. O **clima subtropical** tem verões moderadamente quentes e invernos amenos, com maiores precipitações.

Já nas áreas próximas dos pólos e nas altas montanhas aparecem os climas mais frios. No **clima polar** as temperaturas podem chegar a -35 °C no inverno, e no verão não ultrapassam os 10 °C. O **clima frio** aparece em latitudes superiores a 45°. O **clima frio de montanha** varia bastante de acordo com a altitude: quanto mais alto, mais frio.

Figura 13.1 Principais tipos climáticos



Fontes: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. p. 67; FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 78.

Os ecossistemas e a biodiversidade

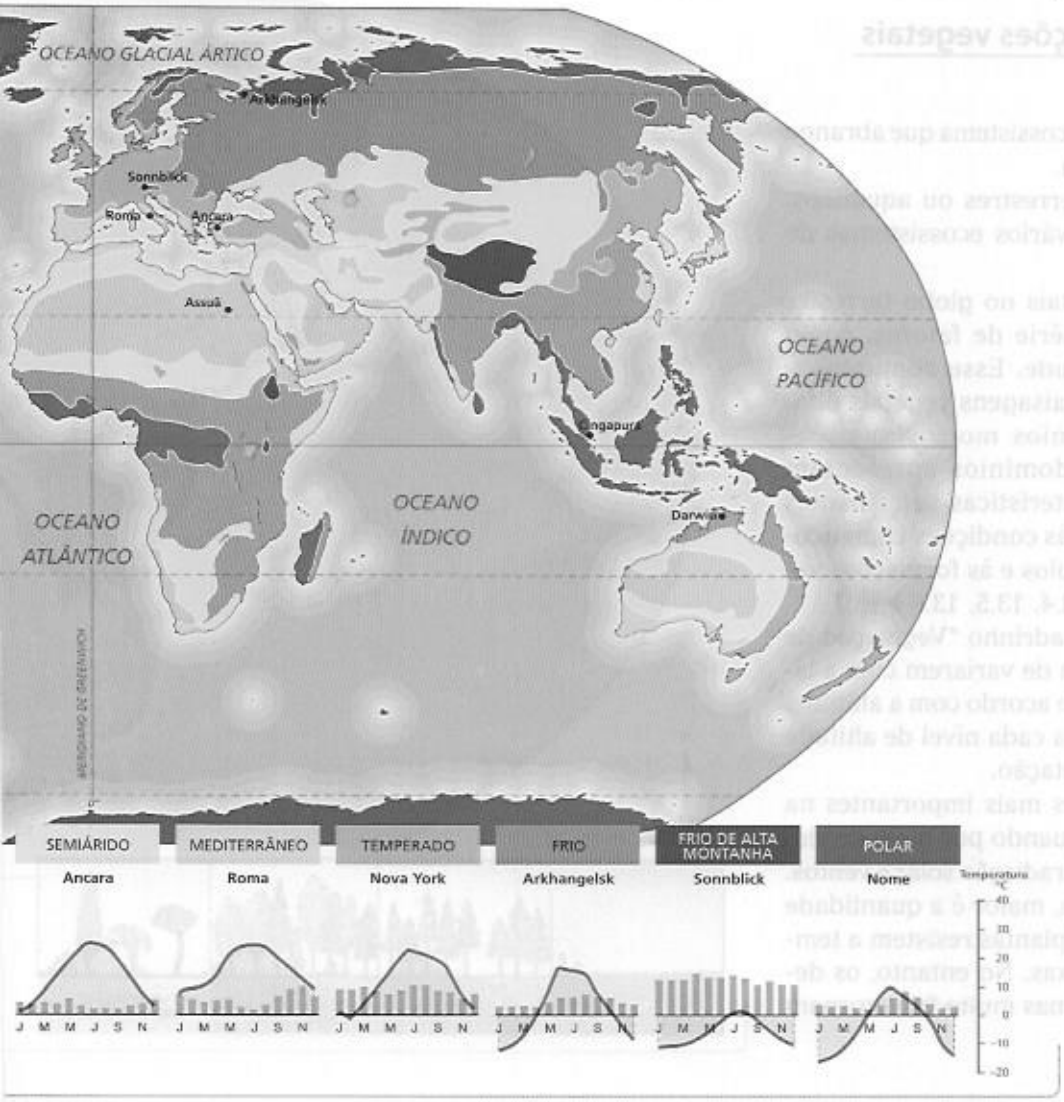
Muitas espécies de seres vivos habitam desde as profundezas dos oceanos até altas montanhas; desde os desertos até as grandes florestas tropicais. O número de espécies vivas sobre o nosso planeta é estimado entre 5 milhões e 100 milhões.

Biodiversidade é a palavra que define essa riqueza e abundância de vida no planeta, abrangendo não somente a variabilidade de organismos vivos como também a variedade genética, de espécies, de comunidades e de funções desempenhadas pelos organismos.

O conjunto de interações dinâmicas que envolvem os seres vivos e os não-vivos de um ambiente é chamado de **ecossistema**.

Os elementos vivos, como animais, vegetais, fungos, bactérias e protozoários, são os **componentes bióticos** de um ecossistema. Já os sem vida, como a água, o ar, os solos, os sais minerais e a radiação solar, são os **componentes abióticos**. Dentro de um ecossistema existe um equilíbrio dinâmico. Os seres vivos estabelecem relações alimentares entre eles e obtêm nutrientes e energia dos elementos abióticos do sistema. A totalidade de todos os ecossistemas da Terra (terrestres, marítimos e aquáticos) forma a **biosfera**.

Em diversos momentos da evolução de nosso planeta ocorreram extinções naturais. Atualmente, porém, diversas espécies e ecossistemas estão ameaçados devido às interferências humanas. A contaminação das águas, a



Analise os climogramas do mapa. Quais climas apresentam as maiores e menores temperaturas anuais e os menores e maiores índices de precipitação durante o ano?

Figura 13.2 Planeta Vivo (1970-2003)

Figura 13.3 Pegada ecológica (1970-2003)

Fonte: WWF. *Relatório Planeta Vivo 2006*. World Wildlife Fund 2006. Disponível em http://wwf.org.br. Acesso em 6 mar. 2008.

O que você pode concluir da figura 13.2?

Segundo a figura 13.3, quantos planetas Terra seriam necessários para atender às exigências da humanidade?

erosão dos solos, as mudanças climáticas e os desmatamentos, entre outros fatores, afetam ecossistemas como florestas, lagos, desertos, montanhas e ilhas.

Segundo o *Relatório Planeta Vivo 2006*, do World Wildlife Fund (WWF), a biodiversidade terrestre decaiu em cerca de 30% entre 1970 e 2003. As populações de espécies tropicais tiveram um declínio de 55% nesse período. O índice marinho declinou 25% e o de espécies de água doce diminuiu em cerca de 30%.

O relatório do WWF analisa o estado da biodiversidade global por meio do Índice Planeta Vivo, que reflete a saúde dos ecossistemas. Esse índice é comparado ao nível de pressão na biosfera causado pelo consumo humano de recursos naturais, chamado de pegada ecológica.

O planeta possui uma quantidade de área biologicamente produtiva (zonas de cultivo, pastos, florestas e pesca) disponível para responder às necessidades humanas. A biodiversidade é afetada toda vez que a necessidade de consumo e a produção de resíduos dos seres humanos ultrapassam a capacidade regenerativa da biosfera. Observe as figuras 13.2 e 13.3.

Como estudamos, o uso dos recursos da natureza é superior à capacidade regenerativa da Terra. Nas últimas décadas tem ocorrido a extinção de espécies de grande magnitude, principalmente em decorrência da atividade humana. Esse processo é chamado de sexta extinção, pois pode ser comparado às outras cinco grandes extinções em massa ocorridas na Terra.

A degradação e a fragmentação dos ecossistemas estão relacionadas com o desaparecimento de espécies, tornando impossível sustentar a mesma variedade de vida existente anteriormente. A proliferação de espécies invasoras também contribui para essa extinção.

2. Paisagens vegetais

Distribuição das formações vegetais no globo terrestre

Denomina-se bioma um ecossistema que abrange uma vasta superfície da Terra.

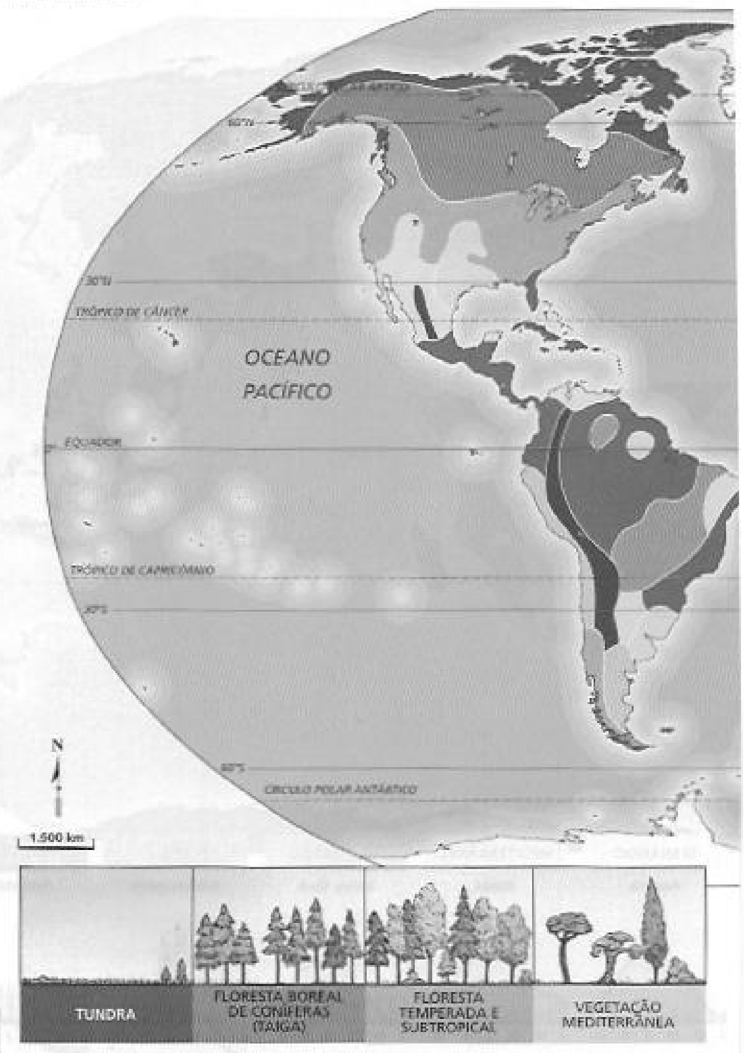
Os biomas podem ser terrestres ou aquáticos, e podem ser compostos de vários ecossistemas de estrutura semelhante.

A distribuição dos vegetais no globo terrestre também depende de uma série de fatores, como solos, clima, latitude e altitude. Esse conjunto de fatores combinados forma paisagens vegetais diferenciadas, compondo domínios morfoclimáticos e fitogeográficos. Esses domínios apresentam grandeza territorial e características semelhantes quanto às feições do relevo, às condições climático-hidrológicas, aos tipos de solos e às formações vegetais. Observe as figuras 13.4, 13.5, 13.6 e 13.7.

Como observamos no quadrinho "Vegetação de altitude", da figura 13.4, além de variarem com a latitude, as paisagens variam de acordo com a altitude. O relevo modifica o clima, e a cada nível de altitude corresponde um tipo de vegetação.

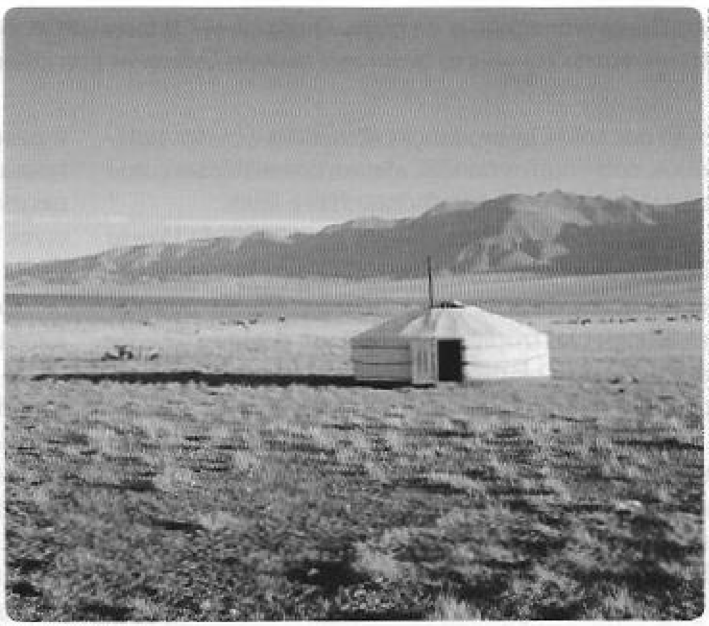
O clima é um dos fatores mais importantes na distribuição da vegetação, atuando por meio de elementos como umidade, calor, radiação solar e ventos. Quanto mais úmido é o clima, maior é a quantidade de espécies vegetais. Muitas plantas resistem a temperaturas muito altas ou baixas. No entanto, os desertos muito quentes e os climas muito frios tornam a adaptação mais difícil.

Figura 13.4 Principais tipos de vegetação nativa



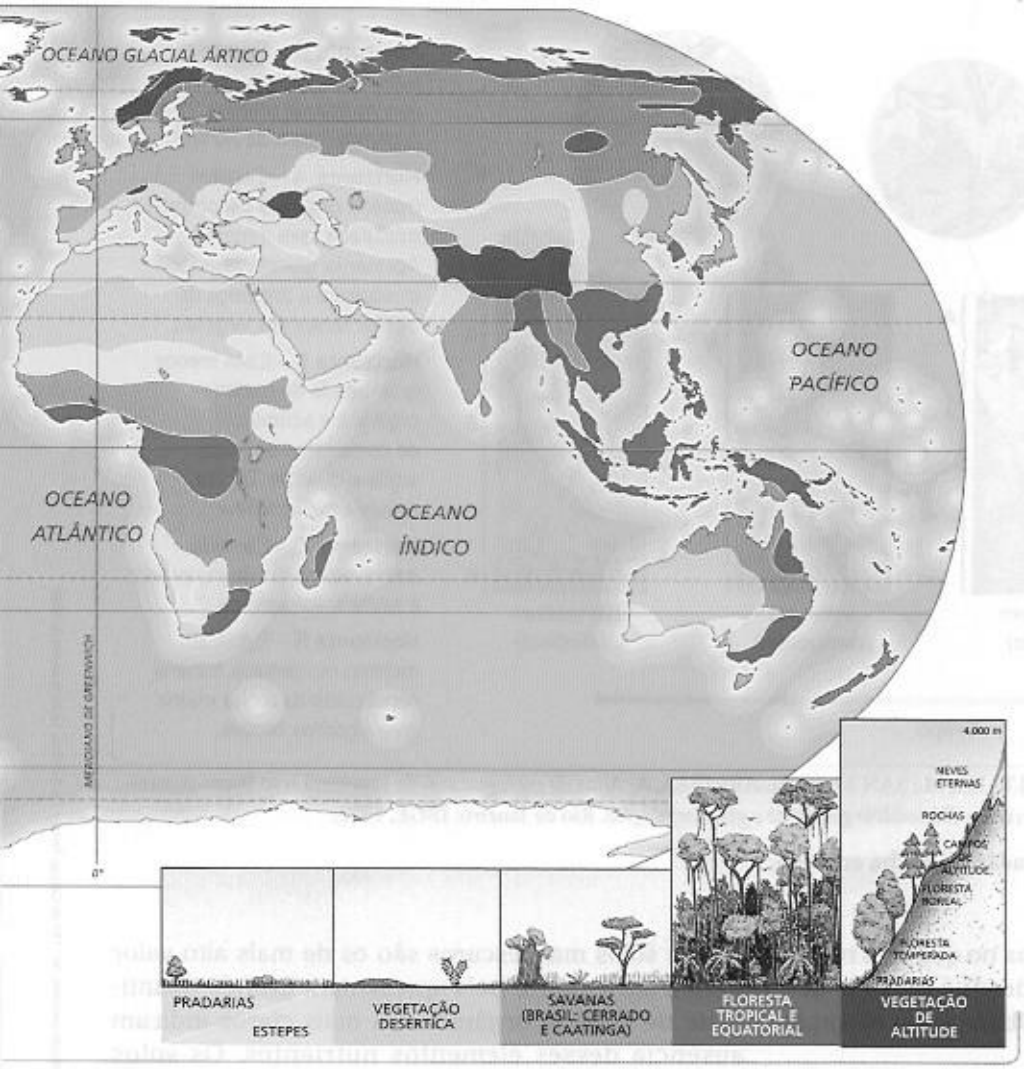
YOSHIO SHINKAI/AMANAIMAGES/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 13.5 Floresta temperada no outono, em Fukushima (Japão).



BRUNO MORANDI/ROBERT HARDING WORLD IMAGERY/GETTY IMAGES

Figura 13.6 Estepe na província de Housgol (Mongólia).



Fontes: IBGE, *Atlas geográfico escolar*. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. p. 70; FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 80.

Agora é sua vez

- **Observe os tipos de vegetação representados na legenda do mapa e responda.**
  a) Que tipo de vegetação predomina nas áreas equatoriais?
  b) E nas áreas de latitude superior a 60 °C do globo terrestre?
  c) Em que tipos de vegetação predominam árvores?
  d) Descreva a vegetação de altitude.
  e) Compare as fotos das figuras 13.5, 13.6 e 13.7 quanto às espécies vegetais que as compõem.

FABIO COLOMBINI

Figura 13.7 Vegetação do interior da Floresta Amazônica, em Manaus (AM, 2008).

Os solos: a "pele" da Terra

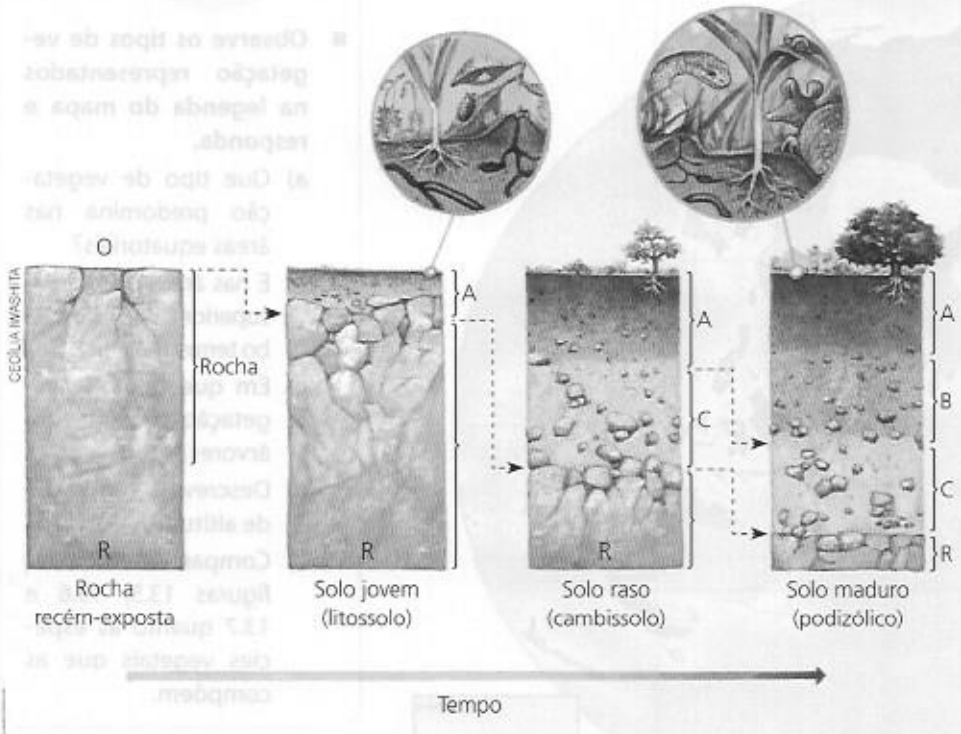
Em muitos casos, um mesmo tipo de clima pode dar origem a diferentes tipos de vegetação. Essa variedade se deve às características do solo e à maior ou menor presença de nutrientes (nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, ferro etc.), de matéria orgânica e de água.

Como estudamos no capítulo 12, as rochas são lentamente desintegradas quando em contato com ar, umidade e mudanças de temperatura, em um processo conhecido como intemperismo ou meteorização. O solo resulta de partículas desagregadas das rochas, misturadas ao material orgânico em decomposição (microrganismos, restos de plantas e de animais), chamado de húmus.

Em geral os solos estão dispostos em camadas mais ou menos horizontais, chamadas de horizontes do solo. Essas camadas, situadas acima da rocha matriz (rocha que dá origem ao solo), são identificadas pelas letras O, A, B e C.

Figura 13.8

Evolução e perfil do solo



Horizonte O – Camada superficial, escura, constituída de matéria orgânica (cerca de 20%)

Horizonte A – Contém matéria orgânica decomposta misturada com minerais. Apresenta grande atividade biológica e a presença de muitas raízes dos vegetais.

Horizonte B – Com menor quantidade de matéria orgânica e acúmulo de compostos de ferro, argila e quartzo. De cor amarela ou vermelha.

Horizonte C – Camada com predomínio de minerais e rocha fragmentada.

Horizonte R – Substrato rochoso ou camada mineral, constituído da rocha matriz com algumas fendas.

Fonte: Elaborado com base em FONT-ALTABA, M.; SAN MIGUEL ARRIBAS, A. *Atlas de geologia*. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano, 1980. p. E-1; GUERRA, Antônio Teixeira. *Dicionário geológico e geomorfológico*. Rio de Janeiro: IBGE, 1972.

Descreva as etapas da transformação da rocha em solo.

O perfil do solo é um esquema no qual são representados os horizontes do solo, desde a rocha pouco intemperizada até a superfície. Observe um exemplo na figura 13.8.

Pode demorar até 12.000 anos para se completar o processo de transformação da rocha matriz em solo. A presença de um ou vários horizontes no solo varia de acordo com cada tipo de ambiente (clima, vegetação, relevo, hidrografia) e o tempo de formação.

Quanto à origem, podemos ter os solos eluviais, que se formam no próprio local onde a rocha se decompôs, tais como os solos de massapé e a terra roxa. Já os solos aluviais são aqueles que se constituem por acúmulo de sedimentos e partículas, transportados a grandes distâncias por força das águas (deltas de rios, várzeas etc.) e dos ventos (solo de loess).

Paralelamente ao processo de formação dos solos ocorre o processo de remoção e transporte dos fragmentos que os constituem, efetuado por agentes erosivos. Geralmente, em condições normais, estabelece-se um equilíbrio entre os dois processos (o de formação e o de desgaste), impedindo a sua degradação. Vem desse fato a grande necessidade de conservar os solos, visto que sua degradação tem ocorrido em um ritmo muito mais rápido do que o lento processo de sua formação.

Os solos mais escuros são os de mais alto valor para a agricultura, pois apresentam grande quantidade de matéria orgânica. Os mais claros indicam ausência desses elementos nutrientes. Os solos avermelhados ou amarelados indicam a presença de óxido de ferro.

A textura do solo é a proporção relativa de partículas de diferentes tamanhos. O solo pode ser composto de partículas maiores, como a areia, por partículas menores, como o silte, ou menores ainda, como a argila. A quantidade de cada um desses elementos determina a capacidade de infiltração ou de retenção da água.

Um solo muito arenoso (figura 13.9) apresenta baixo teor de matéria orgânica e pouca capacidade de retenção de água, sendo pouco fértil. Um solo com grande teor de argila retém muita água e possui bastante coesão entre as partículas, dificultando, por exemplo, o trabalho agrícola. Os melhores solos possuem uma textura equilibrada entre os elementos argila, silte e areia, o que facilita a drenagem mas proporciona ao solo uma boa capacidade de retenção de água.

Quanto aos elementos que atuam na formação dos solos, podemos classificá-los em solos zonais, interzonais e azonais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

SÔNIA ODDI/OLHAR IMAGEM

Figura 13.9 Dunas marítimas na localidade de Mangue Seco, no município de Jandaíra (BA, 2000).

Em áreas de dunas, a ocorrência de espécies vegetais é bastante restrita. Explique quais fatores causam essa limitação à flora.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O **solo zonal** é aquele em que o principal elemento responsável pela sua formação é o clima. Esse tipo de solo em geral é bem maduro, ou seja, apresenta horizontes bem definidos. Os mais férteis desse grupo são o brunizen ou de pradaria (clima temperado subúmido) e o podzol (clima temperado ou frio). Os menos férteis são o solo de tundra (clima frio, fertilidade média), o latossolo (clima quente e úmido) e o desértico (clima árido, arenoso).

O **solo interzonal** guarda grande influência do relevo ou da rocha matriz. O mais fértil é o grumossolo (relevo plano e argiloso). Os menos férteis são o hidromórfico (alagado) e o salino ou halomórfico (clima árido).

Os **solos azonais** são os mais recentes. São rasos e não apresentam horizontes bem desenvolvidos. A maior parte dos solos desse grupo apresenta baixa fertilidade, como o litossolo (solo raso, desenvolve-se sobre a rocha, não apresentando os horizontes B e C) e o regossolo (em declives suaves).

Como sabemos, os solos são uma riqueza capaz de sustentar grande parte dos seres vivos e dos ecossistemas, capaz de manter florestas e vegetação de todo o tipo, produzir alimentos, matérias-primas, madeira e energia. No entanto, sua capacidade limitada e o seu uso indevido causam prejuízos e agressões muitas vezes irreversíveis. São exemplos da má utilização os desmatamentos, a agricultura predatória, as queimadas e a pecuária intensiva. A maior parte das terras encontra-se cansada, empobrecida de minerais e desvitalizada. As modernas técnicas de plantio, em vez de recuperar os solos, constituem mais um trabalho constante de depauperamento, agredindo vegetais e animais necessários à saúde dos solos. Máquinas rasgam e removem a terra, expondo-a a erosões (figura 13.10), e lançam sobre ela doses excessivas de produtos tóxicos e adubos químicos, fazendo com que perca sua vitalidade.

Outro grande problema que vem ocorrendo em áreas de clima árido e semiárido é a **salinização**. Em solos sujeitos à irrigação, com baixa precipitação e com drenagem insuficiente, a evaporação da água ocasiona uma progressiva concentração de sais. O mesmo processo pode ocorrer em lagos ou lagoas.

CASSIO VASCONCELLOS/AMBIENTE PHOTO

Figura 13.10 Voçoroca no oeste do estado de São Paulo, na região de Presidente Prudente (SP, 2004).

O desmatamento expõe os solos à erosão. Cite uma consequência desse fato.

- **Voçoroca.** Escavação mais ou menos profunda originada pela erosão.

3. As paisagens naturais

Espécies vegetais dos mais diferentes tamanhos e características, desde microscópicas, como algas e musgos, até as imensas árvores, habitam os diversos ambientes terrestres. A associação de plantas em um determinado ambiente, com clima, relevo e solo específicos, forma **paisagens naturais**.

As formações vegetais podem ser divididas em formações arbóreas e formações arbustivas e rasteiras.

O domínio das florestas

As áreas recobertas por florestas no planeta podem ser encontradas tanto em climas quentes, como as florestas equatoriais e tropicais, como em climas frios, como as florestas temperadas e boreais, mas sempre requerem bastante umidade.

Na **floresta boreal de coníferas**, conhecida também como **taiga**, predominam espécies **aciculifoliadas** (folhas em forma de agulha) e com copa em forma de cone, como o pinheiro. Desenvolve-se em clima frio de altas latitudes, onde o inverno rigoroso e a elevada amplitude térmica limitam a variedade das espécies. É intensamente utilizada na produção de madeira, papel e celulose. Aparece no Canadá, no norte da Europa e da Ásia (figura 13.11).

A **floresta temperada** (reveja a figura 13.5) localiza-se em clima temperado com precipitação abundante. Suas árvores, como o carvalho, o cedro e as sequoias, são **caducifólias**, ou seja, perdem as folhas no outono e no inverno. Abrange áreas em que a ocupação humana é muito antiga, como a Europa Ocidental e o leste da Ásia. Por isso, foi muito devastada pela agricultura e pela urbanização.

Nas áreas intertropicais quentes e úmidas dos continentes americano, asiático e africano, bem como em muitas ilhas do Pacífico, aparecem as **florestas tropicais** e **equatoriais**. Na região equatorial, com alta precipitação, surge uma vegetação perene, exuberante e latifoliada que se adapta muito bem à umidade (espécies **hidrófilas**). Essa vegetação abriga milhares de espécies que coexistem no mesmo espaço e dependem umas das outras. A maior cobertura vegetal tropical do mundo é a Floresta Amazônica (figura 13.12).

Apesar de a biodiversidade se manifestar em sua maior plenitude nos ambientes tropicais e equatoriais, os solos dessa região geralmente são pobres. Embora as trocas energéticas entre animais e plantas forneçam uma grande riqueza de nutrientes, as chuvas abundantes transportam grande quantidade dessa matéria orgânica antes que ela se incorpore aos solos. Leia o boxe *Estudo de caso*.

Nas margens de rios, devido ao solo mais fértil e à maior umidade, surge a **mata ciliar** (ou **mata galeria**). Essa mata exerce uma importante função na manutenção da qualidade da água, filtrando resíduos químicos, além de proteger nascentes e **mananciais** e amenizar enchentes. As raízes das árvores fixam o solo das margens, protegendo-o contra a erosão, evitando assim o **assoreamento** do rio, ou seja, a obstrução por sedimentos provenientes de relevo mais alto.

• **Latifoliada.** Que apresenta folhas largas; oposto de acicufoliada.

Figura 13.11 Taiga na Sibéria (Rússia, 1995).

WOLFGANG KAEHLER/ CORBIS/LATINSTOCK

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MAURICIO SIMONETTI/PULSAR

Figura 13.12 Floresta Amazônica, no município de Presidente Figueiredo (AM, 2007).

Compare esta floresta com a da figura 13.11 quanto à biodiversidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Floresta regenerada perde diversidade

"Mesmo nas condições ideais, pode ser praticamente impossível fazer com que uma floresta se regenere mantendo a diversidade que tinha antes de ser derrubada.

Esse é o resultado preocupante de um estudo feito por pesquisadores nos EUA, com uma espécie de palmeira comum em florestas tropicais, inclusive no Brasil.

O pesquisador turco Uzay Sezen e seus colegas da Universidade de Connecticut em Storrs verificaram que mais da metade dos exemplares de palmeira-barriguda ou paxiubão [...] que colonizaram uma área de pastagem abandonada descendiam de só duas árvores. Trata-se de uma redução brutal na diversidade genética da espécie — e um perigo dos grandes para a sobrevivência da floresta renascida. [...]

O resultado mais chocante, porém, veio dos testes genéticos. Entre 66 árvores maduras da mata primária, apenas duas responderam por 56% das que nasceram na área regenerada; 23 plantas geraram os outros 44%, enquanto 41 simplesmente não deixaram descendentes ali.

O leitor pouco familiarizado com genética de plantas perguntaria: e daí? O resultado, na verdade, sugere um problema sério para a sobrevivência a longo prazo das florestas tropicais — embora não seja possível generalizar os resultados, o pesquisador turco afirma que o caso poderia servir de modelo para outras matas.

Acontece que a variabilidade é uma das chaves da sobrevivência de qualquer espécie — quanto mais diversificada geneticamente, maior a chance de que ao menos uma de suas variedades seja capaz de resistir a uma doença ou a mudanças climáticas bruscas. [...]"

LOPES, Reinaldo José. Floresta regenerada perde diversidade, afirmam pesquisadores. *Folha de S.Paulo*, 11 fev. 2005. Disponível em http://www.folha.com.br. Acesso em 10 mar. 2008.

- **Muitas espécies de uma floresta levam centenas de anos para atingir a maturidade. Com base na leitura do texto, a que conclusão podemos chegar acerca do desmatamento e da regeneração das florestas?**

HAROLDO PALO JR/KINO

Palmeira-barriguda, em Areia (PB, 2005).

CHARLES MAUZY/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 13.13 Tundra no Alasca (EUA, 1991).

FRANK KRAHMER/ZEFA/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 13.14 Bisões nas pradarias do Parque Nacional de Yellowstone (EUA, 2006).

MAURICIO SIMONETTI/OLHAR IMAGEM

Figura 13.15 Cerrado, Parque Nacional das Emas (Goiás, 1992).

GRAND TOUR/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 13.16 Vegetação mediterrânea da ilha de Filicudi (Itália, 2005).

PETER JOHNSON/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 13.17 Vegetação do Deserto da Namíbia (foto de 1990).

O domínio da vegetação arbustiva e herbácea

Em áreas com menor precipitação, em diversas latitudes do globo, aparece uma vegetação onde predominam arbustos e vegetação rasteira.

A **tundra** (figura 13.13) é uma vegetação rasteira, formada de liquens e musgos, que aparece em latitudes superiores a 60°, próximo ao Círculo Polar Ártico, nos continentes americano, europeu e asiático. Sua reprodução rápida se limita aos meses de primavera e verão, crescendo em solo alagado pelo degelo. Nos outros meses, o solo permanece congelado e coberto de neve.

As **pradarias** (figura 13.14) são compostas de vegetação herbácea, como gramíneas e capim. Predomina em áreas de clima temperado, como na Europa, na Rússia, na Argentina e nas planícies da América do Norte. Bastante utilizada para pecuária, apresenta solo rico em matéria orgânica.

As **estepes** (reveja a figura 13.6) são constituídas de arbustos espinhentos ou tufos isolados, que deixam grande parte dos solos descobertos. Surgem em climas com pouca precipitação, como o semiárido. Aparecem no oeste dos Estados Unidos, na Argentina, na África e na Ásia.

As espécies comuns no bioma das **savanas** são as plantas herbáceas como o capim e os arbustos. Aparecem também árvores esparsas e retorcidas. A vegetação **tropófila** se adapta a uma estação seca e outra úmida. Aparecem na África, na América Central e na Ásia. No Brasil recebem o nome de **cerrados**. Observe a figura 13.15.

A **vegetação mediterrânea** (figura 13.16) se adapta ao clima caracterizado por verões quentes e secos, como no sul da Europa e norte da África. A vegetação arbustiva apresenta espécies **xerófilas**, ou seja, adaptadas à aridez.

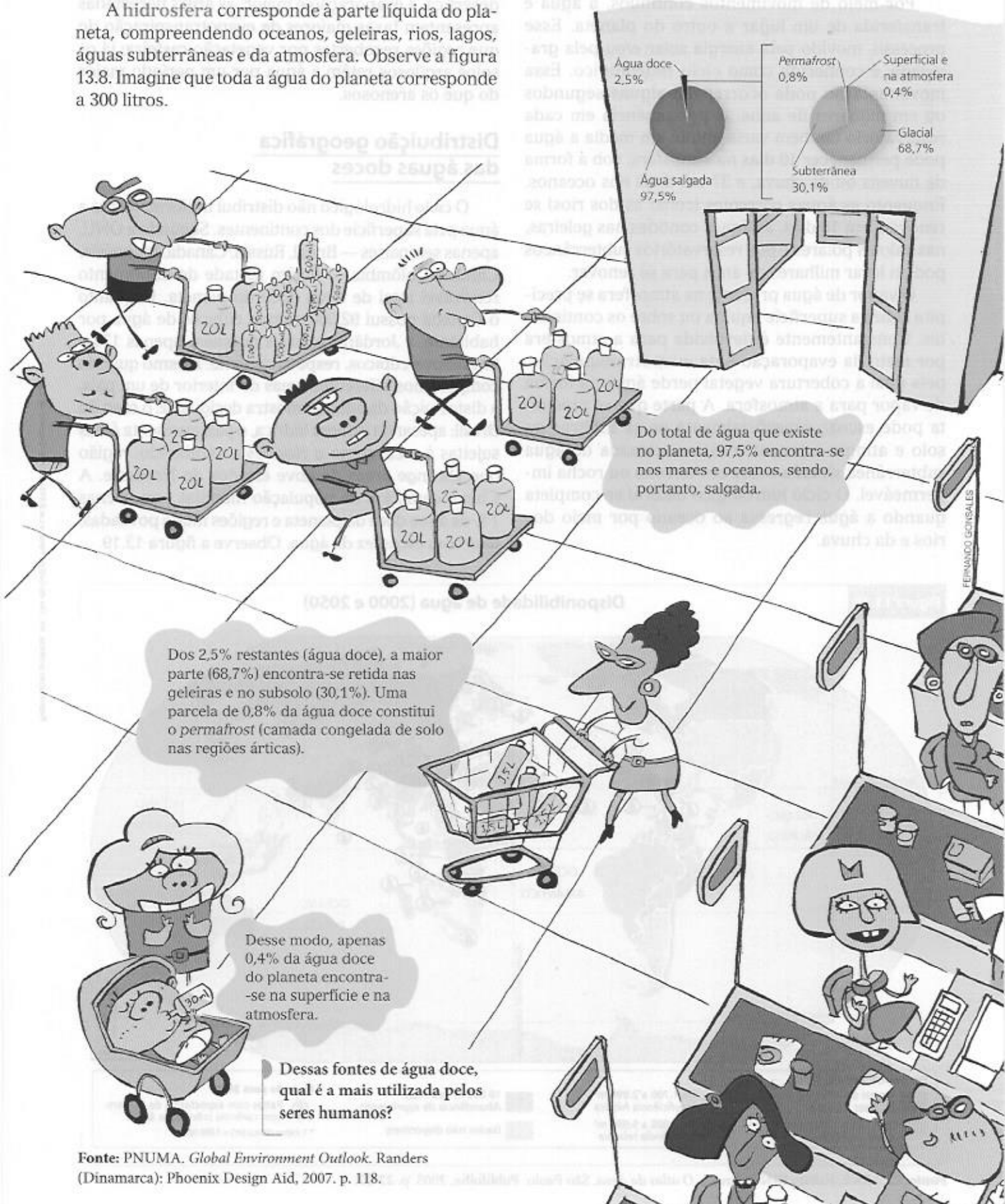
A **vegetação desértica** (figura 13.17) aparece na América, na Ásia, na África e na Austrália. As espécies xerófilas se adaptam às baixas precipitações, características das áreas desérticas. Plantas como os cactos e arbustos espinhosos se adaptam ao clima, desenvolvendo raízes que se aprofundam no solo para buscar água e folhas pequenas ou em forma de espinhos para evitar a perda de água.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. Os recursos hídricos

A hidrosfera corresponde à parte líquida do planeta, compreendendo oceanos, geleiras, rios, lagos, águas subterrâneas e da atmosfera. Observe a figura 13.8. Imagine que toda a água do planeta corresponde a 300 litros.

Figura 13.8 Distribuição global de água



Fonte: PNUMA. *Global Environment Outlook*. Randers (Dinamarca): Phoenix Design Aid, 2007. p. 118.

Dinâmica da superfície hídrica

Por meio de movimentos contínuos, a água é transferida de um lugar a outro do planeta. Esse processo, movido pela energia solar e/ou pela gravidade, é conhecido como **ciclo hidrológico**. Essa movimentação pode ocorrer em alguns segundos ou em milhares de anos. A permanência em cada reservatório também varia muito: em média a água pode permanecer 10 dias na atmosfera, sob a forma de nuvens ou de chuva, e 37 mil anos nos oceanos. Enquanto as águas correntes (como as dos rios) se renovam em 16 dias, as águas contidas nas geleiras, nas calotas polares e nos reservatórios subterrâneos podem levar milhares de anos para se renovar.

O vapor de água presente na atmosfera se precipita sobre a superfície líquida ou sobre os continentes. Constantemente é devolvida para a atmosfera por meio da evaporação e da **evapotranspiração**, pela qual a cobertura vegetal perde água na forma de vapor para a atmosfera. A parte que se precipita pode escoar superficialmente ou se infiltrar no solo e atingir o **lençol freático**, camada de água subterrânea situada sobre um terreno ou rocha impermeável. O ciclo hidrológico natural se completa quando a água regressa ao oceano por meio dos rios e da chuva.

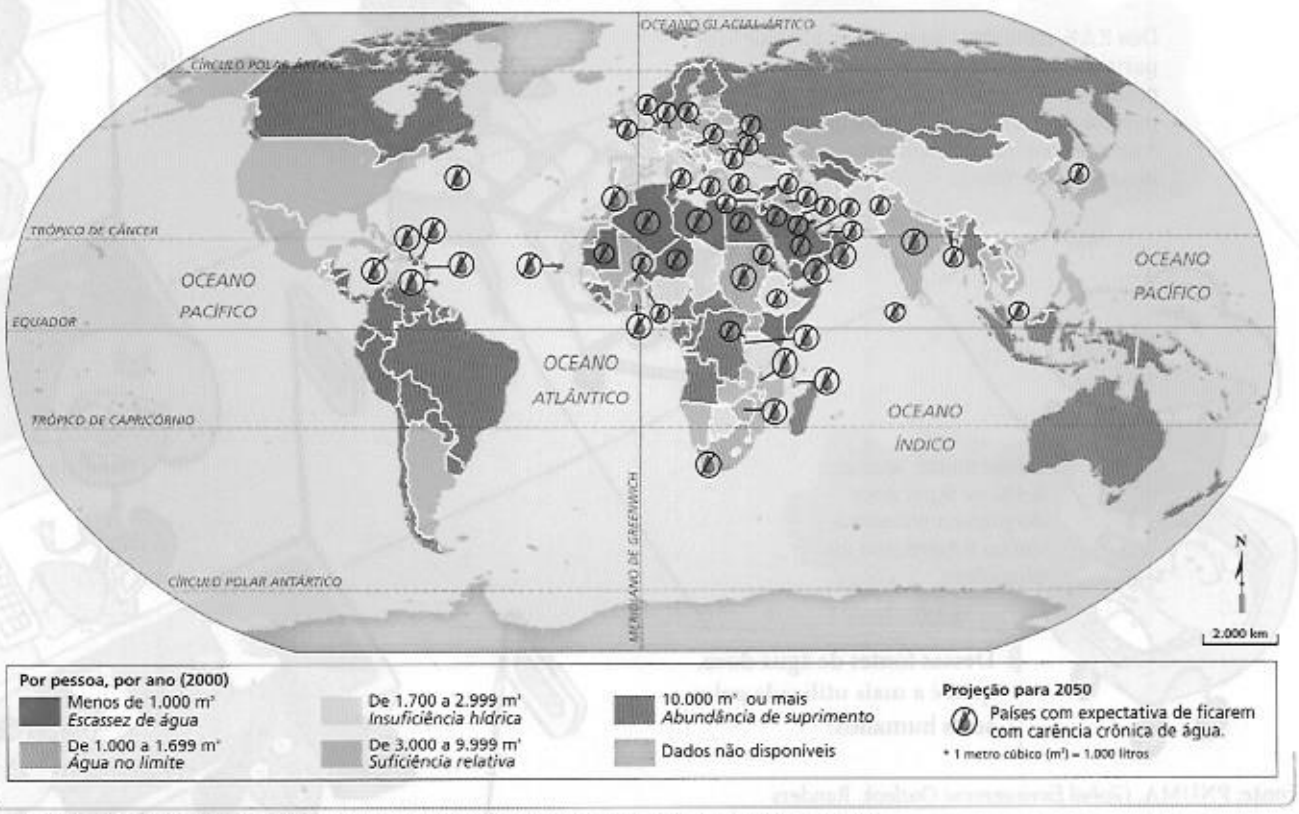
Diferentes condições geológicas, climáticas e botânicas influem no ciclo da água. Em uma área desértica, a evaporação é maior; as áreas florestadas apresentam taxas maiores de evapotranspiração do que regiões recobertas por vegetação rasteira; já os solos argilosos retêm a água por um período maior do que os arenosos.

Distribuição geográfica das águas doces

O ciclo hidrológico não distribui uniformemente a água pela superfície dos continentes. Segundo a ONU, apenas seis países — Brasil, Rússia, Canadá, Indonésia, China e Colômbia — detêm metade do suprimento renovável total de água doce do planeta. Enquanto o Canadá possui 92.000 metros cúbicos de água por habitante, a Jordânia e Israel possuem apenas 138 e 124 metros cúbicos, respectivamente. Mesmo quando comparamos diferentes áreas do interior de um país, a distribuição da água se mostra desigual. É o caso do Brasil: apesar da riqueza hídrica, o país apresenta áreas sujeitas à seca, como o **Nordeste semiárido**, região que abrange áreas de nove estados do Nordeste. A China, com 21% da população mundial, tem apenas 7% da água doce do planeta e regiões muito povoadas, mas com escassez de água. Observe a figura 13.19.

Figura 13.19

Disponibilidade de água (2000 e 2050)



Fonte: CLARKE, Robin; KING, Jannet. *O atlas da água*. São Paulo: Publifolha, 2005. p. 22-23.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Utilização da água

Apesar de a água doce ser um recurso renovável, grande parte dela não está disponível. Como muitos países retiram mais do que podem, acabam pressionando os ecossistemas. Por exemplo, quando os rios não são suficientes para suprir o uso de água para irrigação, a água é captada em reservas subterrâneas, reduzindo o nível do lençol subterrâneo. Quanto maior é o volume de captação em relação à disponibilidade de água renovável, maior é o estresse hídrico.

As sociedades humanas se estabeleceram por muito tempo nas margens de rios ou próximo a reservas que lhes proporcionavam água para beber, via de transporte e de escoamento de resíduos e fonte de irrigação e energia para o desenvolvimento da atividade industrial. À medida que a tecnologia para transportar água se desenvolvia, também crescia a capacidade de consumir, desperdiçar e poluir.

O ciclo hidrológico vem sendo profundamente alterado pelas atividades humanas. Nas áreas urbanas, com a retirada da cobertura vegetal, o processo de evapotranspiração diminui sensivelmente. Com isso, o ar se torna mais seco. Nas cidades, a infiltração é menor devido à grande quantidade de construções, o que aumenta a drenagem superficial. Apesar da complexa estrutura de canais artificiais, a impermeabilização do solo aumenta o risco de inundações.

O consumo de água nas áreas urbanas vem aumentando. A era industrial também aumentou a necessidade de utilização e de regularização dos cursos fluviais por meio da construção de barragens, represas e canais. No mundo inteiro, são raros os sistemas de drenagem que mantêm intactas suas características naturais.

O consumo de água em excesso ocorre nas áreas de acentuado processo de urbanização e industrialização. Porém, em áreas dependentes da agricultura de regadio (que utiliza dois recursos fundamentais, o solo e a água), como nas planícies dos rios Indo e Ganges, na Ásia, ou nas planícies do norte da China e da América do Norte, também ocorre consumo abusivo de água. Observe as figuras 13.20 e 13.21.

Nos países em desenvolvimento, a agricultura absorve mais de 80% da água consumida no país. Dados da ONU (*Relatório do desenvolvimento humano 2006*) indicam ser necessários cerca de 70% mais de água para produzir comida do que para abastecer e suprir as necessidades domésticas de uma família.

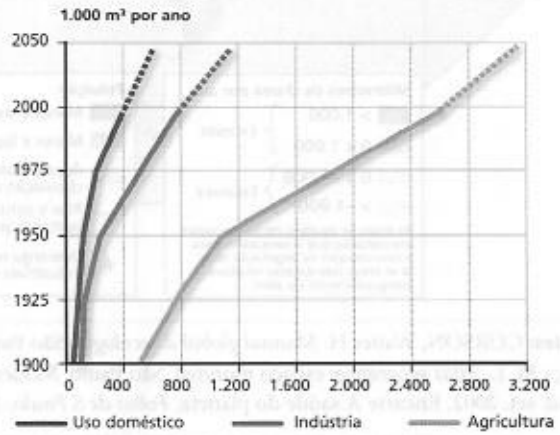
Estima-se que 15% das terras cultivadas no mundo sejam irrigadas. Muitos países, como a China, Israel e o Paquistão, dependem da agricultura irrigada para produzir a maior parte dos seus alimentos. As principais áreas de fruticultura do mundo, como o vale central da Califórnia, também dependem de irrigação.

A irrigação, em grande parte dos países, apresenta altas taxas de desperdício, pois se baseia em técnicas pouco eficazes. Por exemplo, quando se utiliza a irrigação por gravidade, a maior parte da água (mais de 50%) evapora.

Embora diversas áreas urbanas apresentem problemas de abastecimento e as necessidades de consumo doméstico sejam insuficientes em muitos lugares, a agricultura também enfrentará grandes desafios em caso de escassez de água.

- **Irrigação por gravidade.** Método de irrigação que utiliza canais e sulcos por onde as águas escoam através das plantações.

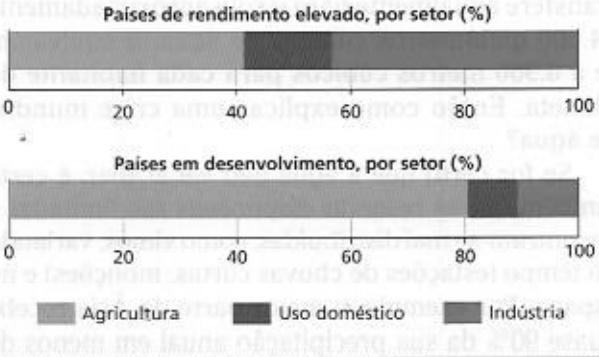
Figura 13.20 Principais usos da água (1900-2050)



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2006*: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Nova York: Pnud, 2006. p. 138.

Qual é a atividade que mais consome água no mundo?

Figura 13.21 Como o mundo utiliza a sua água (1998-2002)

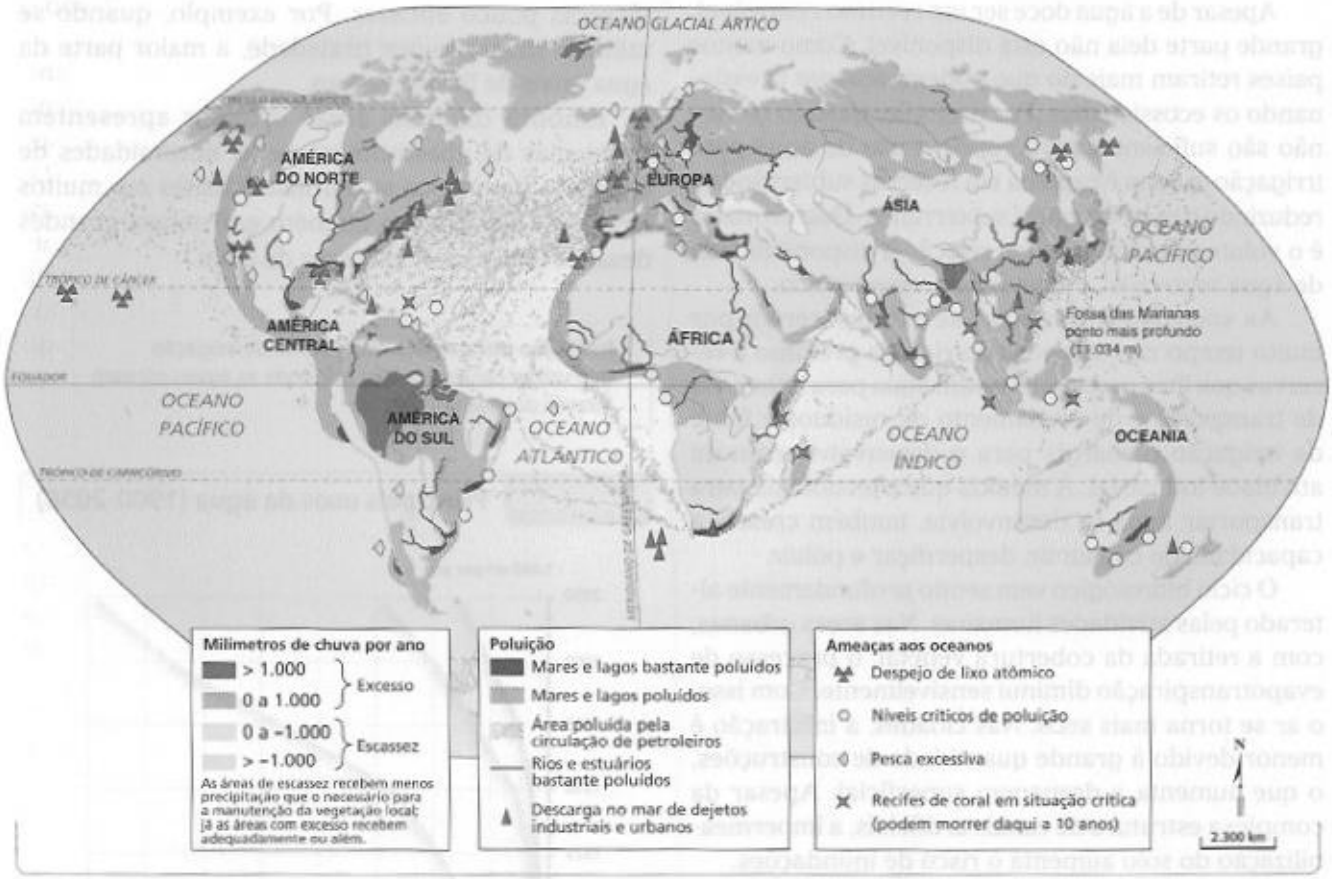


Compare a utilização de água nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 13.22

Disponibilidade e poluição das águas



Fontes: CORSON, Walter H. *Manual global de ecologia*. São Paulo: Augustus, 1993. p. 158; FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 84; *National Geographic Brasil*, set. 2002. Encarte A saúde do planeta; *Folha de S.Paulo*, 17 maio 1998. Caderno Especial Oceanos.

Descreva as principais causas da poluição dos rios, mares e oceanos.

Intervenções no ciclo das águas e seus efeitos

Com a existência do contínuo ciclo natural da água, podemos dizer que ela é um recurso renovável, ou seja, tem a possibilidade de se renovar. O sistema hidrológico do planeta Terra bombeia e transfere anualmente para o solo aproximadamente 44.000 quilômetros cúbicos de água, o equivalente a 6.900 metros cúbicos para cada habitante do planeta. Então como explicar uma crise mundial de água?

Se for certo que a água não vai acabar, é certo também que as reservas disponíveis são limitadas e encontram-se mal distribuídas, como vimos, variando no tempo (estações de chuvas curtas, monções) e no espaço. Por exemplo, a maior parte da Ásia recebe quase 90% da sua precipitação anual em menos de 100 horas, o que pode dar origem a cheias nesses períodos e a secas prolongadas em outros, com riscos de escassez.

Somam-se a esses problemas o aumento do consumo e a limitação de muitos países para criar uma infraestrutura de armazenamento e proteger suas bacias hidrográficas.

Segundo dados da ONU, de 2006, a necessidade de água de uma pessoa, para atender às necessidades em termos de agricultura, indústria, energia e meio ambiente é de 1.700 metros cúbicos por ano. Uma disponibilidade inferior a 1.000 metros cúbicos anuais representa escassez e abaixo de 500 metros cúbicos anuais, escassez absoluta. Cerca de 700 milhões de pessoas oriundas de 43 países vivem abaixo do limiar mínimo que define a situação de falta de água. O Oriente Médio é a região do mundo mais atingida pela pressão da falta de água.

No entanto, a crise da água diz respeito muito mais à escassez de água potável e é resultado principalmente da poluição dos mananciais disponíveis. Grande parte da água que circula pelo planeta está contaminada. Observe a figura 13.22 (acima) e leia o quadro 13.1.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro 13.1

Água no Brasil: abundância e escassez

Apesar da abundância das reservas hídricas superficiais no conjunto do território brasileiro, a escassez de água potável já é uma realidade em diversos estados do país. A distribuição irregular das reservas ajuda a explicar esse problema, principalmente nos estados nordestinos. De acordo com critérios internacionais, a disponibilidade hídrica *per capita* é apenas regular no Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe.

Na maior parte dos casos, porém, o problema não é a falta de água, mas o mau uso dela. Rio Branco, no Acre, é um bom exemplo: situada em plena região amazônica, a cidade vive problemas graves de abastecimento de água, já que os mananciais próximos apresentam alarmantes taxas de contaminação por esgoto doméstico, lixo e resíduos de produtos químicos utilizados na mineração.

Nas áreas mais densamente povoadas e nas grandes cidades brasileiras, nas quais ocorre concentração da demanda e a contaminação tende a ser maior, a água limpa é um recurso cada vez mais raro. A escassez já está presente nas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, onde se estima que a falta de água afetará pelo menos 40 milhões de pessoas na próxima década.

A escassez de água no Brasil pode ser causada por fatores naturais ou sociais. Dê um exemplo de cada um deles.

A água doce torna-se imprópria para consumo quando está contaminada. O desmatamento e a destruição das bacias de captação pioram a situação e aumentam a pressão sobre os recursos hídricos.

Embora o acesso à água seja um direito humano fundamental, o *Relatório do desenvolvimento humano 2006* calcula que há 1,1 bilhão de pessoas nos países em desenvolvimento sem acesso a água potável e 2,6 bilhões sem saneamento adequado. Observe a figura 13.23. Por ano, cerca de 1,8 milhão de crianças morrem de diarreia e de outras doenças provocadas pela água poluída ou por más condições de saneamento.

As desigualdades entre o mundo rico e o mundo pobre são dramáticas. Quase todos os habitantes dos países desenvolvidos têm acesso a saneamento básico. Para ter água segura, basta abrir uma torneira.

Apesar de afetar o mundo inteiro, a crise das águas ocorre em proporções e intensidades diferentes. As situações de extrema escassez ainda são exceções. O problema maior reside na gestão das águas. Além do caráter geográfico da escassez dos recursos hídricos e da falta de saneamento, existe o fator econômico ou institucional. Muitos países periféricos, embora não contem com escassez física de água, possuem poucos investimentos nessa área e pouca capacidade técnica para solucionar o problema de abastecimento de água e de saneamento. Nesses países, o tratamento de águas poluídas tem de disputar verbas com outras necessidades urgentes, como as próprias doenças provocadas pela água não-tratada.

Outro aspecto especialmente crítico em países em desenvolvimento é que a valorização das reservas de água doce e a necessidade de sistemas de captação cada vez mais sofisticados podem se traduzir em preços cada vez maiores da água para significativas parcelas da população.

ATLANTIDE PHOTOTRAVEL/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 13.23 Todos os dias, mulheres e adolescentes de Djenne, no Mali, vão buscar água, efetuando longas jornadas (foto de 2007).

Imagine de que forma essa atividade pode interferir no trabalho e na educação das mulheres do Mali.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Recursos hídricos transfronteiriços: conflitos e gestão pacífica

A **interdependência hidrológica**, ou seja, o compartilhamento dos recursos hídricos entre diversos tipos de usuários ou entre diversos países é uma realidade. Duas em cada cinco pessoas no mundo vivem em bacias hidrográficas internacionais partilhadas por mais de um país. As águas do Rio Amazonas, por exemplo, são compartilhadas por nove países e as do Rio Nilo por onze. A mesma interdependência se aplica aos **aquíferos** (água subterrânea retida entre rochas impermeáveis), mares, oceanos e lagos.

Se um país polui as águas de um rio a **montante** (na direção da nascente) ou desvia suas águas, afeta inevitavelmente a quantidade, a regularidade e a qualidade de água para os países que o utilizam a **jusante** (para onde correm as águas do rio).

O *Relatório do desenvolvimento humano 2006* relaciona alguns conflitos internos recentes que envolvem competição pelas águas. Na Índia (Rio Cauvery), na China (extensão do Rio Amarelo e planícies do norte), na Tailândia e no Paquistão têm ocorrido protestos contra a escassez de água ou distúrbios entre produtores agrícolas e autoridades municipais, que lutam para satisfazer a crescente procura dos usuários urbanos e industriais. Em Kerala, na Índia, a extração de água subterrânea por uma multinacional de refrigerantes gerou protestos, pois esgotou o aquífero, secou vários poços e provocou graves prejuízos ao meio ambiente.

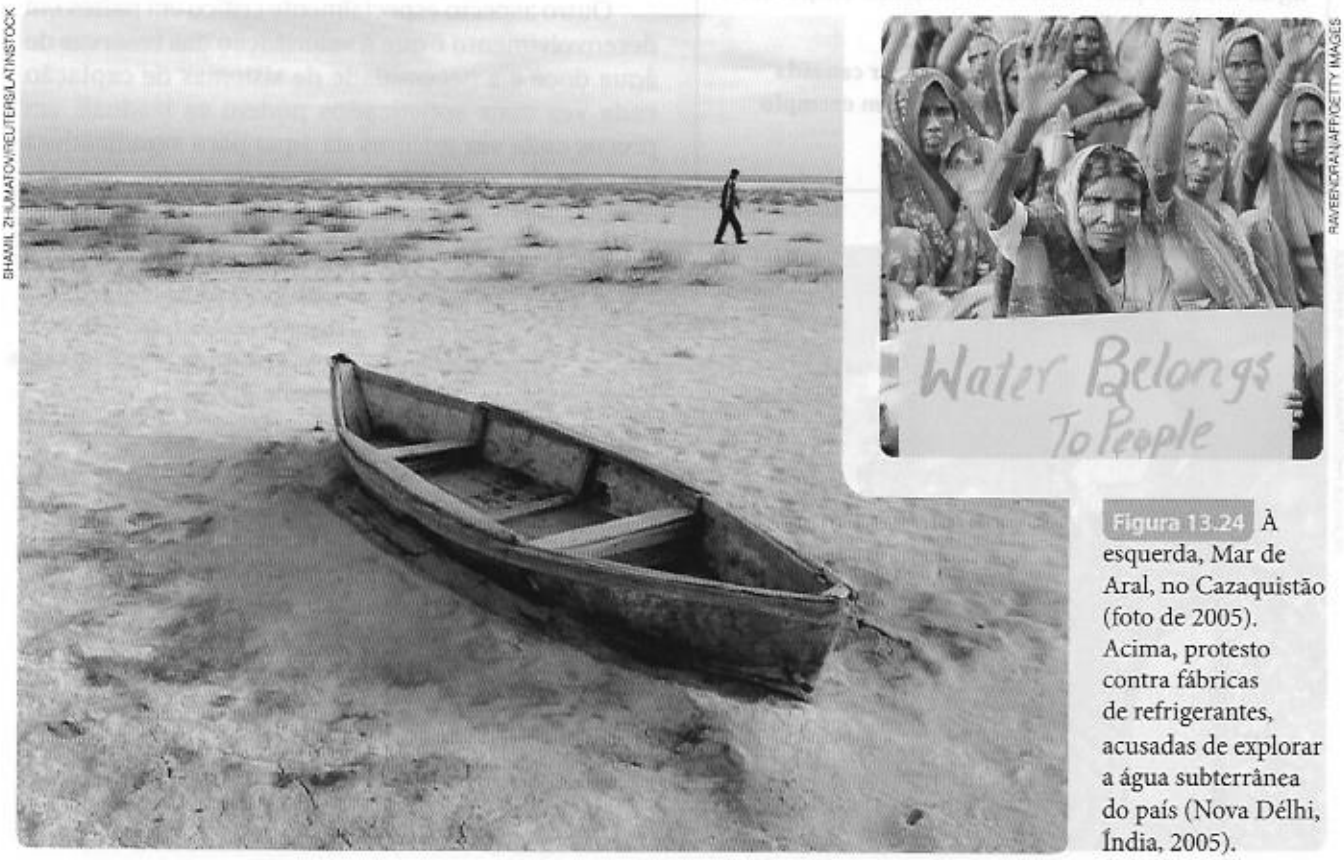
Nos últimos 50 anos, ocorreram 37 casos de conflito entre Estados envolvendo o compartilhamento da água e foram negociados mais de 200 tratados nesse sentido.

No âmbito internacional, a falta de cooperação e a má gestão das bacias hidrográficas transfronteiriças ameaçam o meio ambiente, deteriorando a qualidade da água, agravando o problema das secas e afetando a subsistência e a pesca.

Muitos lagos e rios, como o Lago Chade, na África, estão sendo reduzidos. Esse lago, que banhava territórios do Chade, do Níger, da Nigéria e de Camarões, atualmente tem um décimo do tamanho que tinha há 40 anos. Além da escassez de chuvas, o esforço excessivo de irrigação e de pesca, somado à retenção da água (construção de barragens, reservatórios e diques), contribuíram para que o lago passasse a receber uma quantidade bem menor de água, prejudicando a subsistência de pequenos agricultores.

O Mar de Aral é tido como um dos piores desastres ecológicos causados pelos seres humanos. Observe a figura 13.24 e o quadro 13.2.

Além de rios e lagos, os aquíferos, repositórios de mais de 90% da água doce do planeta, também ultrapassam as fronteiras estabelecidas pela humanidade. É o



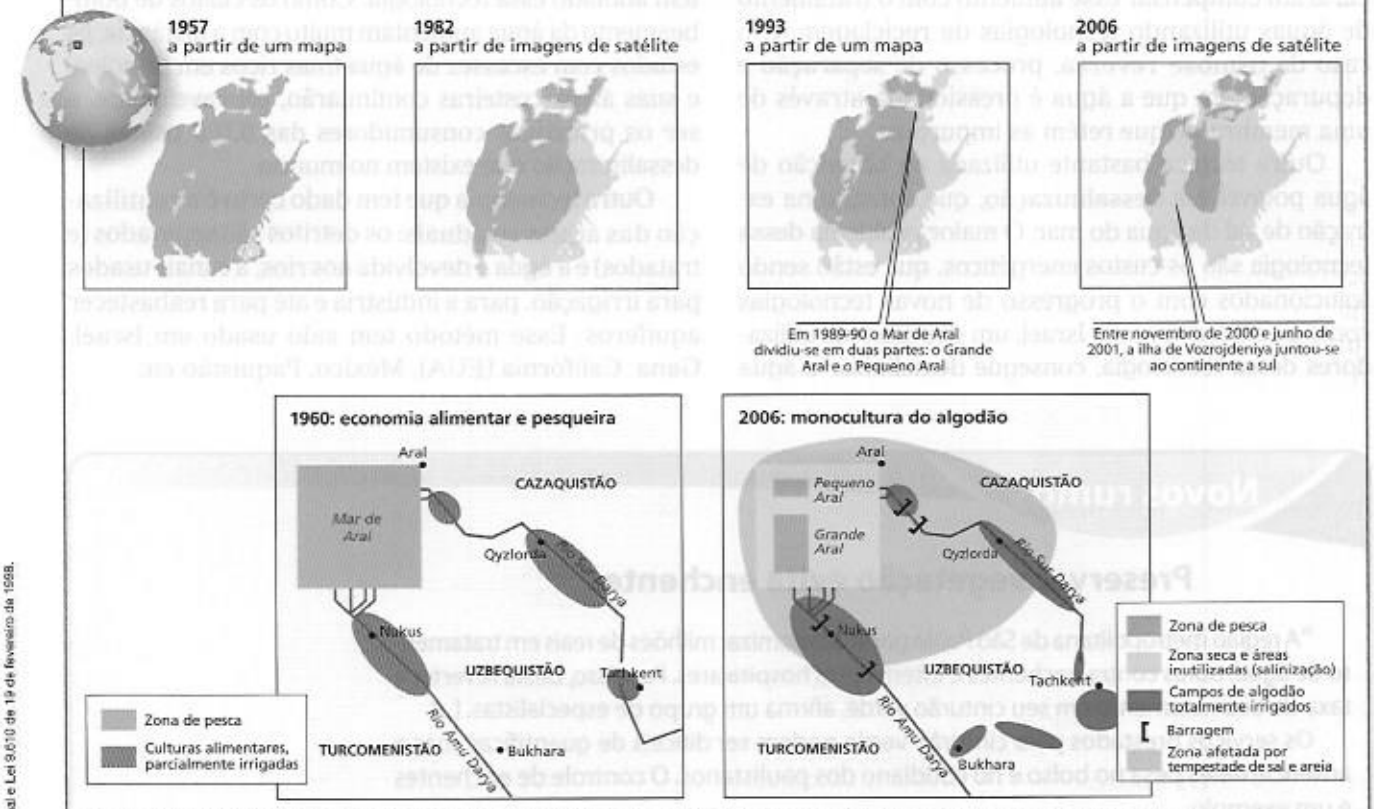
BHAMIL ZHUMATOV/REUTERS/LATINSTOCK

RAVEENDRAN/AFP/GETTY IMAGES

Figura 13.24 À esquerda, Mar de Aral, no Cazaquistão (foto de 2005). Acima, protesto contra fábricas de refrigerantes, acusadas de explorar a água subterrânea do país (Nova Délhi, Índia, 2005).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro 13.2 **Mar de Aral**



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2006*: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Nova York: Pnud, 2006. p. 138.

O Mar de Aral já foi o quarto maior lago do mundo. Era tão grande que foi chamado de mar. Descreva o que aconteceu com o lago e com a atividade que ocasionou a sua contração.

caso do aquífero Guarani, na América do Sul, partilhado por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Somente na Europa, existem mais de 100 aquíferos transfronteiriços. No entanto, esses depósitos subterrâneos são invisíveis, o que torna mais difícil o seu controle e a monitoração de sua captação. A exploração excessiva pode ultrapassar os limites da sustentabilidade.

A cooperação e a gestão compartilhada das águas transfronteiriças, porém, podem melhorar e até reverter a situação de rios, lagos e aquíferos e gerar ganhos para todos os consumidores — indústria, agricultura e usuários domésticos. Pode também reduzir conflitos e gerar prosperidade e meios de subsistência seguros. Vejamos alguns exemplos.

- Os países da União Europeia melhoraram drasticamente a qualidade das águas fluviais. O Plano de Ação do Reno, implementado em 1987 entre a França, a Alemanha, os Países Baixos e a Suíça, melhorou a qualidade do rio no interesse de todos os seus usuários.
- O Rio Danúbio também é um exemplo de cooperação internacional envolvendo diversos países da Europa. Em 1991 foi criada a Convenção para a Proteção e Gestão do Rio Danúbio. Desde então muitos tratados foram assinados e milhões de dólares investidos com êxito na recuperação do rio e da diversidade de suas espécies.
- No sul da África, o Lesoto e a África do Sul colocaram em prática um programa conjunto de infraestrutura que está produzindo água de boa qualidade e rendimentos para a população.

Novas tecnologias

Na história da humanidade, tecnologias inovadoras como os aquedutos de Roma facilitaram o fornecimento de água potável. Grandes obras de barragens, represas e açudes possibilitaram a retenção das águas, o abastecimento de cidades, a produção de energia ou a regularização do canal de um rio. Diques foram construídos visando manter secas algumas porções de terra. No entanto, todo esse avanço tecnológico muitas vezes contribuiu para a degradação das massas líquidas.

Para conter a poluição das águas, muitos países aplicam multas. Porém, elas têm se mostrado ineficazes, pois representam apenas uma pequena fração do rendimento da maioria das indústrias poluentes.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Soluções tecnológicas mais inovadoras surgiram com o aumento do preço da água. As indústrias procuraram compensar esse aumento com o tratamento de águas utilizando tecnologias de reciclagem. É o caso da osmose reversa, processo de separação e depuração em que a água é pressionada através de uma membrana, que retém as impurezas.

Outra técnica bastante utilizada na obtenção de água potável é a dessalinização, que consiste na extração de sal da água do mar. O maior problema dessa tecnologia são os custos energéticos, que estão sendo solucionados com o progresso de novas tecnologias como a osmose reversa. Israel, um dos maiores utilizadores dessa tecnologia, consegue dessalinizar a água a custos viáveis. Países como os Estados Unidos (na Califórnia), a China, a Espanha e os do Oriente Médio têm adotado essa tecnologia. Como os custos de bombeamento da água aumentam muito com a distância, os estados com escassez de água (mas ricos em petróleo) e suas áreas costeiras continuarão, provavelmente, a ser os principais consumidores das 9.500 usinas de dessalinização que existem no mundo.

Outra tecnologia que tem dado certo é a reutilização das águas residuais: os detritos são separados (e tratados) e a água é devolvida aos rios, a canais usados para irrigação, para a indústria e até para reabastecer aquíferos. Esse método tem sido usado em Israel, Gana, Califórnia (EUA), México, Paquistão etc.

Novos rumos

Preservar vegetação evita enchentes

"A região metropolitana de São Paulo pode economizar milhões de reais em tratamento de água, obras contra enchentes e internações hospitalares. Para isso, basta reverter a taxa de desmatamento em seu cinturão verde, afirma um grupo de especialistas. [...]

Os serviços prestados pelo cinturão verde podem ser difíceis de quantificar, mas a ausência deles pesa no bolso e no cotidiano dos paulistanos. O controle de enchentes é um exemplo.

A dragagem de rios e canais da cidade consome, por ano, R$ 19 milhões de reais. Cada piscinão feito para conter o excesso de água das chuvas no verão custa R$ 15 milhões. Reflorestar as margens de rios e córregos reduziria esses custos, já que a mata ciliar tem a capacidade de reter água e sedimentos. [...]

Mas o principal serviço ambiental do cinturão verde — e o mais ameaçado — deve ser a capacidade de fornecer água à região metropolitana. 'Os reservatórios são fundamentais do ponto de vista da segurança da população', afirma José Galizia Tundisi, do Instituto Internacional de Ecologia, um dos maiores especialistas em recursos hídricos do país.

Tundisi foi encarregado de diagnosticar o estado dos recursos hídricos na região metropolitana. Seus estudos mostram que, se a taxa de remoção de florestas e áreas alagadas das cabeceiras dos rios permanecer constante, a Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) gastará 30% a mais só com carvão ativado para tratar água em 2025. [...]

Tundisi afirma que, levando isso em conta, a Sabesp deveria comprar e proteger áreas de mata e charcos no cinturão verde para diminuir os custos do tratamento."

ANGELO, Claudio. Preservar cinturão verde evita enchentes, dizem especialistas. *Folha de S.Paulo*, 4 abr. 2005. Disponível em http://www.folha.com.br. Acesso em 11 mar. 2008.

- **Com base no texto, responda.**
  a) Qual deve ser a principal função ambiental do cinturão verde?
  b) Que obras poderiam ser evitadas com a preservação do cinturão verde?

MAURICIO SIMONETTI/PULSAR

Parque Ecológico do Tietê, em São Paulo (SP, 2007).

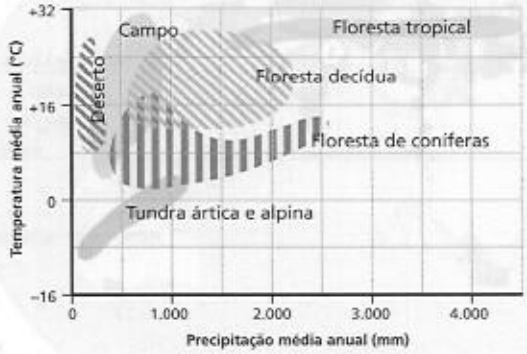
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe o gráfico e responda.

Domínios térmicos e pluviométricos dos principais biomas



Fonte: ODUM, Eugene P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. p. 351.

a) Qual bioma se estende por uma ampla faixa de temperaturas?

b) O que podemos concluir no gráfico sobre as características do bioma da floresta tropical?

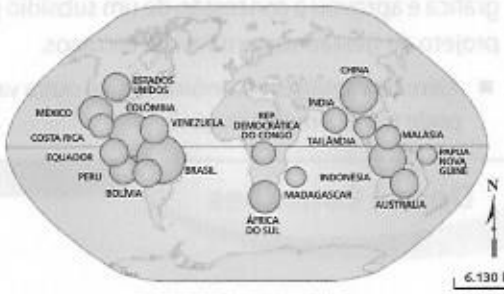
c) Compare os desertos e a tundra quanto à temperatura e à precipitação.

d) Observe na figura que há uma zona de transição entre os biomas, denominada ecótono. Você pode imaginar por que nessas áreas a biodiversidade é mais rica?

Revisando o capítulo

2 Analise o mapa e explique a distribuição da biodiversidade no mundo.

Países com maior biodiversidade



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 80.

3 Diferencie os solos zonais, interzonais e azonais e cite um exemplo de solo fértil de cada um.

4 Em grupos leiam o texto a seguir e discutam as alternativas propostas.

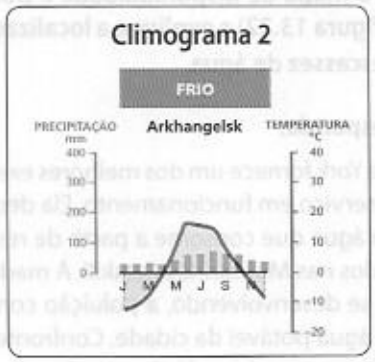
"A água compartilhada por diversos países pode gerar competição. A língua portuguesa reflete isso mesmo: a palavra 'rival' vem do latim *rivalis*, que significa uma pessoa a usar o mesmo rio que a outra. Os países ribeirinhos são frequentemente rivais em luta pela água que partilham. Tendo em consideração a importância da água para o desenvolvimento nacional, cada país tem o seu próprio esquema nacional para a utilização de um rio internacional."

ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2006*: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Nova York: Pnud, 2006. p. 215.

a) O princípio da soberania dá o direito legítimo aos países de retirarem o máximo de proveito dos recursos hídricos de seu território.

b) A utilização dos recursos hídricos deveria ser dividida entre os países e feita de forma razoável, sem prejuízos ao outro país e sujeita a notificação prévia.

5 Compare os climogramas analisando as diferenças entre as temperaturas e as chuvas e caracterize a paisagem de cada um.



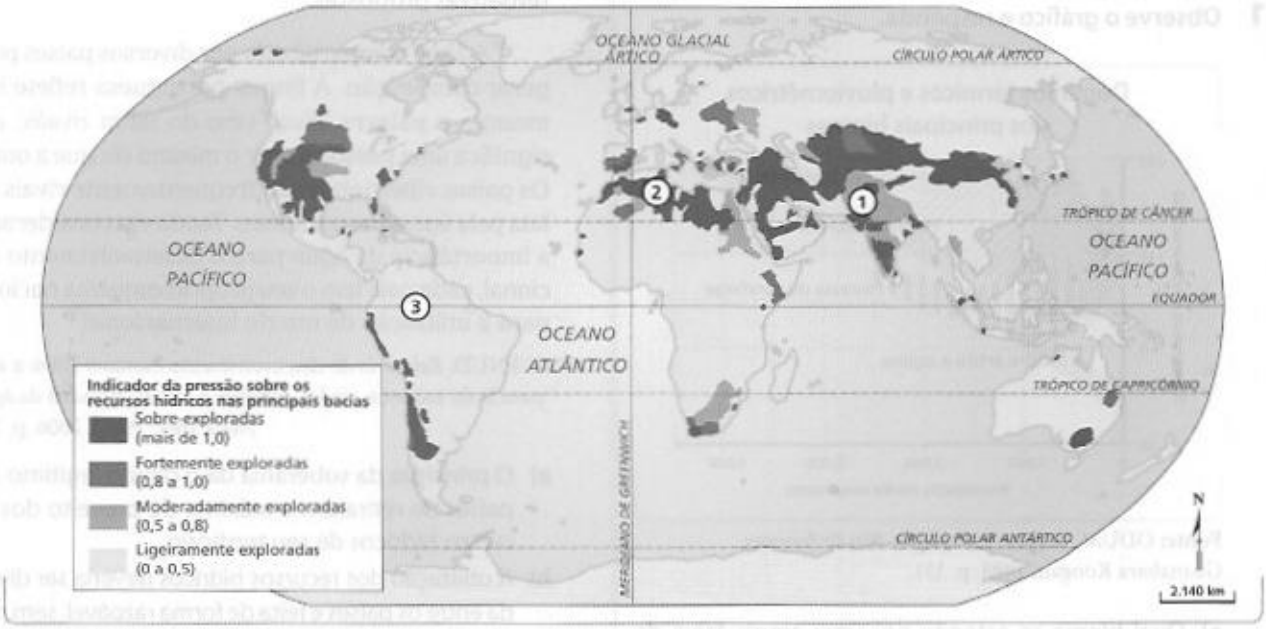
Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 78.

6 Reúna dados que expliquem por que, em caso de escassez de água, a agricultura enfrentará grandes desafios.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

7 **Observe o mapa abaixo, que mostra a pressão sobre os recursos hídricos nas principais bacias hidrográficas do mundo.**

Pressão sobre os recursos hídricos



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2006*: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Nova York: Pnud, 2006. p. 140.

- Complete a tabela com informações a respeito das regiões assinaladas no mapa.

	Região e/ou bacia fluvial	Indicador de pressão sobre os recursos hídricos	Características socioeconômicas e físico-naturais da região relacionadas aos indicadores
①			
②			
③			

8 **Compare o mapa dos principais tipos climáticos (figura 13.1) com o mapa de disponibilidade e poluição das águas (figura 13.22) e explique a localização de países com escassez de água.**

9 **Leia o texto e responda.**

A cidade de Nova York fornece um dos melhores exemplos de um ecosserviço em funcionamento. Ela desvia a maior parte da água que consome a partir de reservatórios localizados nas Montanhas Catskill. À medida que a região foi se desenvolvendo, a poluição começou a ameaçar a água potável da cidade. Confrontada com a opção entre um projeto de depuração orçado em 6-8 bilhões de dólares ou uma reconstrução ambiental avaliada em 1,5 bilhão de dólares, as autoridades da cidade escolheram a reconstrução. Recorrendo a um empréstimo ambiental, a cidade adquiriu terras que se encontravam dentro e em volta da bacia hidrográfica e aprovou a concessão de um subsídio para um projeto de gestão sustentável de recursos.

- Além da vantagem econômica, qual outra vantagem pode trazer a reconstrução?

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 3 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Greenpeace**
  www.greenpeace.org/brasil

  O Greenpeace é uma organização não-governamental que propõe como meta de sobrevivência humana a defesa do meio ambiente. Sua página virtual conta com uma série de informações relacionadas ao meio ambiente e à sua preservação.

- **Ministério do Meio Ambiente**
  www.mma.gov.br

  O *site* do Ministério do Meio Ambiente do Brasil apresenta, entre outras informações, as ações do governo federal em relação à biodiversidade das florestas e ao monitoramento dos recursos hídricos do país.

Filmes

- **Waterworld: os segredos das águas**

REPRODUÇÃO

  Direção de Kevin Reynolds e Kevin Costner. EUA, 1995.

  O filme é uma ficção que considera, no futuro, o derretimento das calotas polares e a submersão dos continentes. A população sobrevivente acredita que o mundo tenha surgido de um grande dilúvio. Há uma lenda a respeito de um lugar chamado Terra Firme, onde haveria água doce e "terra seca". Encontrá-la é a esperança de alguns, que se obstinam nessa procura.

- **Erin Brockovich: uma mulher de talento**

  Direção de Steven Soderbergh. EUA, 2000.

  Erin Brockovich é uma mãe desempregada que, ao conseguir emprego em um escritório de advocacia, descobre acidentalmente documentos que comprovam a contaminação do reservatório de água de uma cidade por parte de uma grande empresa. Em parceria com seu chefe, ela inicia uma cruzada para responsabilizar a empresa pelas vítimas da contaminação.

Livros

- **Água: origem, uso e preservação.** Samuel Murgel Branco. São Paulo: Moderna, 2003.

REPRODUÇÃO

  O livro descreve os ciclos e os fenômenos relacionados à água, assim como o seu uso pelos seres humanos. O autor aborda os recursos técnicos disponíveis e as atitudes humanas que podem ser adotadas para conservar esse importante elemento da natureza ameaçado pela poluição, pela contaminação e pelas alterações climáticas.

- **Marcovaldo ou As estações na cidade.** Ítalo Calvino. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

REPRODUÇÃO

  A obra é constituída de vinte contos cujo protagonista é a personagem-título. Em todos eles, Marcovaldo, homem simples, entra em choque com a grande metrópole italiana onde vive. No conto "Onde o rio é mais azul", o operário se dá conta da cadeia industrial da produção dos alimentos. Em busca de uma alimentação mais natural, prepara-se para jogar a linha no rio e pescar seu próprio peixe. Mas é surpreendido por um rio poluído.

- **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.** Aziz Ab'Saber. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

REPRODUÇÃO

  O geógrafo Aziz Ab'Saber é uma das maiores referências quando o assunto é geografia física e ecologia. Nesse livro, propõe uma análise do território brasileiro que explique as condições e as transformações dos biomas no país.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 14

O meio ambiente global

Leitura de mapa e gráficos

As mudanças climáticas globais, causadas pelo aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, representam um dos maiores desafios ambientais da atualidade.

Variação global das emissões de CO_2 (2004)

Emissões de CO_2 relativas à energia

O tamanho de cada país é relativo às suas emissões anuais de CO_2
O tamanho deste quadro corresponde a 1 gigatonelada (Gt)

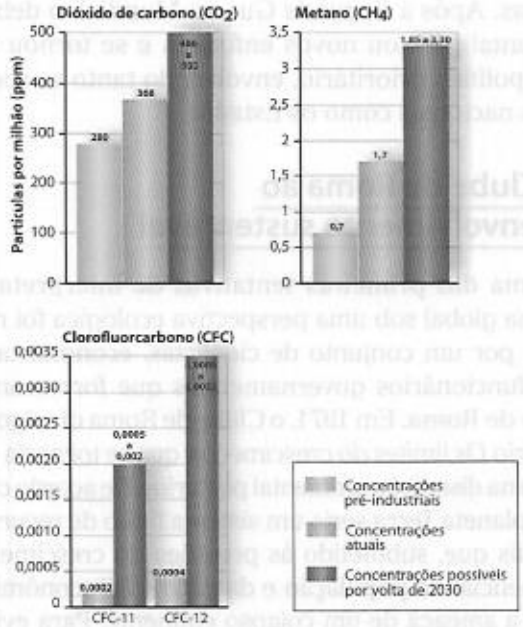
Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*: combater as alterações climáticas: solidariedade humana num mundo dividido Coimbra: Almedina, 2007. p. 42.

Observe o mapa acima e os gráficos da página ao lado: eles representam a contribuição dos principais gases no aquecimento global. Responda.

a) Qual é o gás que mais contribui para o aumento das temperaturas globais?
b) Dê exemplos de atividades responsáveis pelo aumento da concentração de CO_2 na atmosfera global.
c) Quais foram os cinco maiores emissores mundiais de CO_2 em 2004?
d) Qual é a participação relativa desses países nas emissões globais registradas nesse ano?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

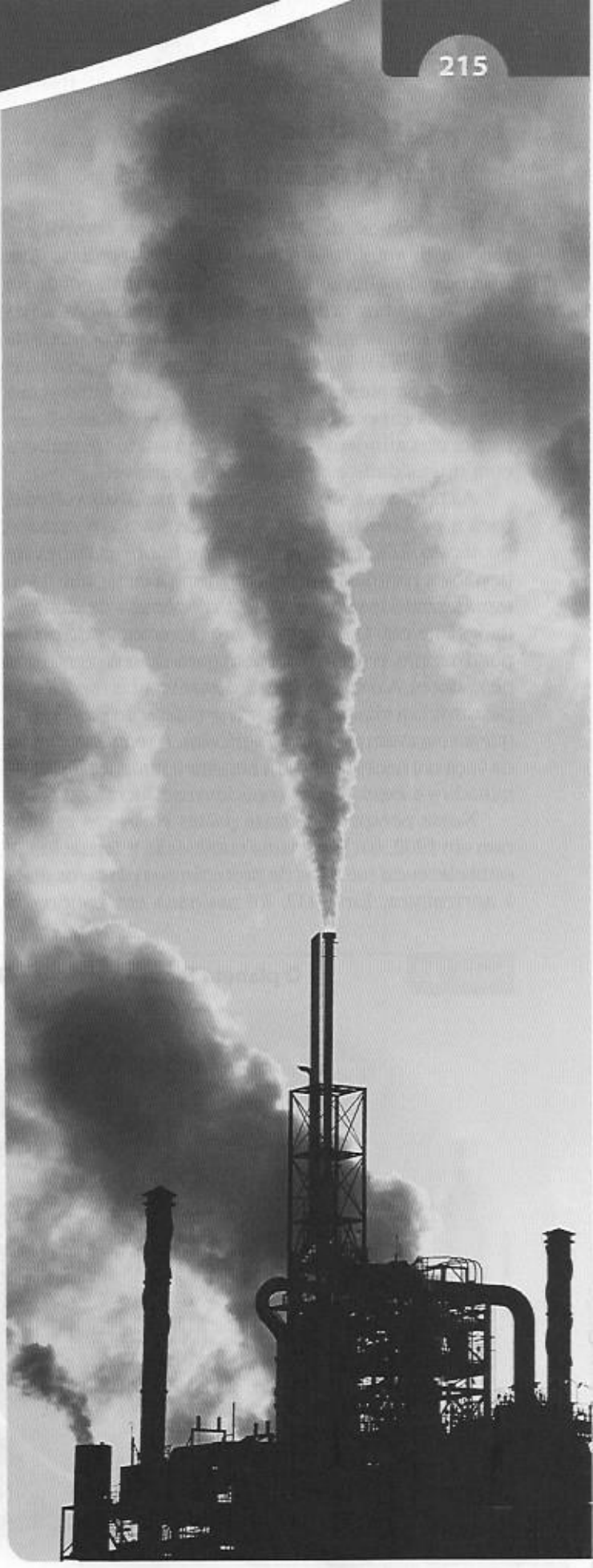
Concentração de gases de efeito estufa (partículas por milhão – ppm)



Fonte: LOVELOCK, James. *Gaia*: cura para um planeta doente. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 169.

Contribuição para o aquecimento global

Fonte: LOVELOCK, James. *Gaia*: cura para um planeta doente. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 169.



ASHLEY COOPER/CORBIS/LATINSTOCK

Indústria química em Middlesbrough, na Inglaterra (Reino Unido, 2004).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. A globalização dos impactos ambientais

Há milênios, desde que aprendeu a controlar o fogo, a humanidade e seus sistemas técnicos vêm provocando alterações contínuas e substanciais na atmosfera e nos ecossistemas terrestres. Após a Revolução Industrial, porém, o potencial produtivo da humanidade atingiu um patamar capaz de provocar impactos ambientais em escala global. As alterações climáticas em curso são um bom exemplo desse fenômeno: elas atingem o planeta como um todo, embora com intensidade e consequências variáveis.

As primeiras organizações internacionais voltadas para a problemática ambiental surgiram em meados do século XIX, como tentativa de impor padrões de gestão de recursos naturais de forma a evitar que o seu esgotamento trouxesse a ruína econômica de comunidades inteiras. O controle sobre os estoques de peixe, por exemplo, era essencial para garantir o sustento dos pescadores. A conservação de determinadas espécies de pássaros era vital para evitar a proliferação das pragas que ameaçavam os campos agrícolas. A regulamentação da caça era necessária para impedir a matança indiscriminada e a extinção das espécies mais lucrativas.

Nessa perspectiva, onze países europeus assinaram em 1902, em Paris, uma convenção internacional, estabelecendo medidas de proteção aos pássaros úteis à agricultura. Em 1933, foi assinada em Londres a Convenção para a Preservação da Flora em seu Estado Natural, documento no qual as potências coloniais se comprometiam a coibir a caça predatória no continente africano.

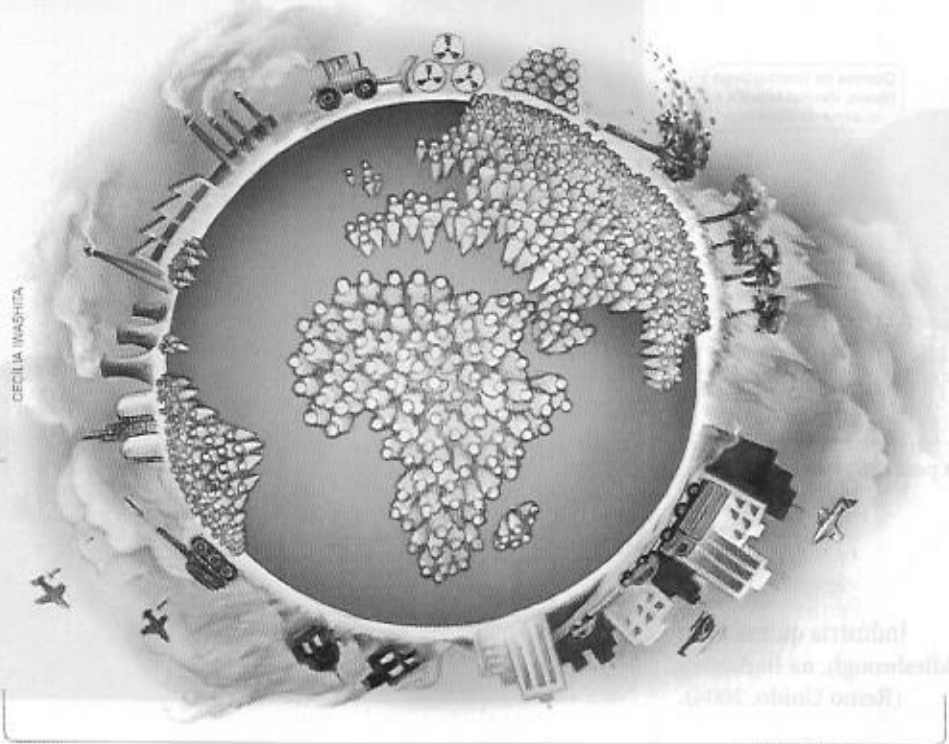
Ao longo do século XX, porém, a poluição do ar e da água, a derrubada das florestas e o esgotamento dos solos atingiram velocidade e proporções assustadoras. Após a Segunda Guerra Mundial, o debate ambiental ganhou novos enfoques e se tornou um tema político prioritário, envolvendo tanto as sociedades nacionais como os Estados.

Do Clube de Roma ao desenvolvimento sustentável

Uma das primeiras tentativas de interpretar o sistema global sob uma perspectiva ecológica foi realizada por um conjunto de cientistas, economistas e altos funcionários governamentais que formaram o Clube de Roma. Em 1971, o Clube de Roma divulgou o relatório *Os limites do crescimento*, que se tornaria um marco na discussão ambiental posterior. De acordo com ele, o planeta Terra seria um sistema finito de recursos naturais que, submetido às pressões do crescimento exponencial da população e da produção econômica, sofria a ameaça de um colapso eminente. Para evitar esse colapso, seria preciso gerenciar globalmente a demografia, de forma a controlar o crescimento da população, da economia mundial e evitar o esgotamento dos recursos naturais. Observe a figura 14.1.

Figura 14.1

O planeta Terra, na visão do Clube de Roma



CECILIA IWASHITA

A Terra densamente ocupada e altamente degradada conforme profetizavam os teóricos do Clube de Roma.

Na perspectiva do Clube de Roma, o elevado crescimento demográfico é uma das principais causas dos problemas ambientais. Explique essa ideia.

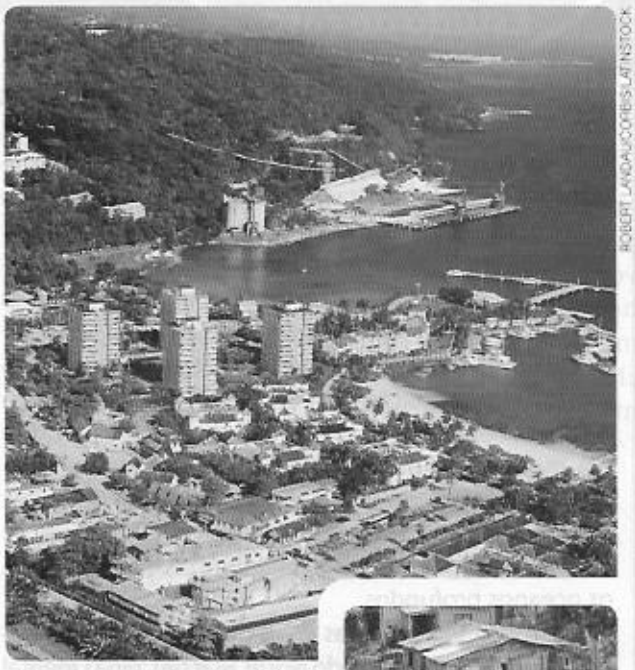
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro **Desenvolvimento sustentável para todos**

"A satisfação das necessidades essenciais depende em grande parte de que se consiga o crescimento potencial pleno, e o desenvolvimento sustentável exige claramente que haja crescimento econômico em regiões onde tais necessidades não estão sendo atendidas. Onde já são atendidas, ele [o desenvolvimento sustentável] é compatível com o crescimento econômico desde que esse crescimento reflita os princípios ambientais de sustentabilidade e da não-exploração dos outros. Mas o simples crescimento econômico não basta. Uma grande atividade produtiva pode coexistir com a pobreza disseminada, e isso constitui um risco para o meio ambiente. Por isso, o desenvolvimento sustentável exige que as sociedades atendam às necessidades humanas, tanto aumentando o potencial de produção quanto assegurando à todos as mesmas oportunidades."

BRUNDTLAND, Gro Harlem. *Nosso futuro comum*: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: FGV, 1991. p. 47.

Por que o mero crescimento econômico não basta para garantir os padrões necessários ao desenvolvimento sustentável?



ROBERT LANDAU/CORBIS/LATINSTOCK

ROBERT HARDING/ROBERT HARDING WORLD IMAGERY/CORBIS/LATINSTOCK

Vista aérea de Montego Bay (Jamaica, 2008): o cenário de belas praias e hotéis luxuosos esconde as condições precárias em que vive parte da população local (no detalhe, foto de 2004).

As teses do Clube de Roma orientaram os debates da primeira grande conferência das Organizações das Nações Unidas (ONU) sobre a temática ambiental. Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo (Suécia) em 1972, foram propostas medidas de redução da natalidade, a serem aplicadas nos países mais pobres.

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (**ECO-92**), realizada no Rio de Janeiro 20 anos depois, as teorias do Clube de Roma ainda marcaram presença, embasando algumas propostas apresentadas pelos países ricos. Nesse intervalo, porém, importantes transformações haviam ocorrido tanto nas sociedades como nas discussões ambientais. As estratégias de desenvolvimento sustentável orientaram a maior parte dos debates e das resoluções — tanto na ECO-92 como na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (**Rio +10**) realizada em Johannesburg (África do Sul), em 2002.

A ideia de desenvolvimento sustentável havia sido amplamente divulgada no final da década de 1980, por meio do relatório *Nosso futuro comum*, de autoria da Comissão de Meio Ambiente da ONU. Trata-se de um modelo de desenvolvimento econômico que busca conciliar o crescimento da economia com a conservação do meio ambiente e, ao mesmo tempo, melhorar as condições de vida da população mundial, sobretudo da parcela mais pobre. Assim, o desenvolvimento sustentável é aquele que garante as necessidades econômicas das populações que vivem atualmente no planeta, mas conserva as condições ambientais necessárias para que as próximas gerações possam também garantir a satisfação de suas necessidades. Leia o quadro acima.

Na perspectiva do desenvolvimento sustentável, a principal ameaça ao ambiente global não é o crescimento da população dos países pobres, mas sim os padrões de produção e consumo vigentes, sobretudo nos países ricos. Esses padrões não são ambientalmente sustentáveis, em virtude do elevado consumo de recursos naturais, da emissão de gases de efeito estufa e, de rejeitos poluentes dos mais variados tipos assim como da poluição dos recursos hídricos. Veja um exemplo no *Estudo de caso*, na página seguinte.

As convenções e tratados lançados na ECO-92 e reafirmados na Rio +10 buscavam transformar esse conceito em planos de ação a serem aplicados nos mais diversos setores. Entretanto, os impasses que se seguiram revelam a dificuldade dessa empreitada, conforme veremos nos exemplos selecionados neste capítulo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Oceanos em perigo

"Um mapa feito por cientistas norte-americanos e divulgado [....] na revista científica *Science* mostra que 41% dos oceanos do mundo foram afetados, em menor ou maior grau, pela ação humana.

Para mapear o impacto da atividade humana nos ecossistemas marítimos, os cientistas da Universidade da Califórnia em Santa Bárbara, nos Estados Unidos, fizeram uma sobreposição de 17 mapas que demonstravam o impacto de fatores diversos, como a pesca, a poluição e a mudança climática. Os mapas foram feitos com base em um estudo que analisou o impacto dos seres humanos em ecossistemas como os recifes de corais, as colônias de algas marinhas, plataformas continentais e os oceanos profundos.

O mapa mostra que as áreas mais afetadas pelo impacto humano são o Mar do Norte, Mar da China Oriental e Meridional, Mar do Caribe, a costa leste da América do Norte, os mares Mediterrâneo e Vermelho, o Golfo Pérsico, o Mar de Bering e várias regiões do Pacífico Oeste.

O estudo indica ainda que as áreas menos afetadas são aquelas próximas aos polos. 'Este projeto nos permite começar a ver o cenário do impacto dos humanos nos oceanos', diz Ben Halpern, que liderou o estudo. [...]

Segundo os cientistas, a influência dos humanos varia de forma significativa de acordo com cada ecossistema. Nas áreas mais afetadas, por exemplo, há grande concentração de recifes de coral, algas marinhas, mangues e montanhas marinhas. Já os ecossistemas menos afetados são áreas de oceanos abertos e onde o fundo do mar é mais liso.

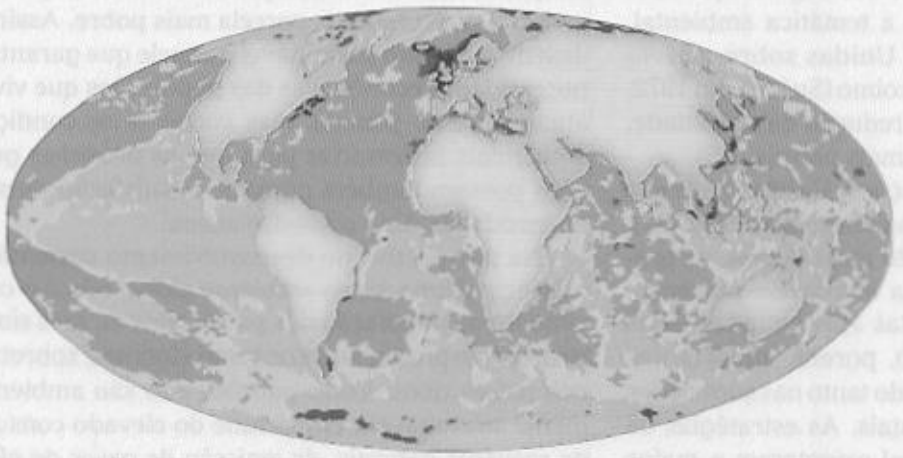
O mapa revela que, em grande porção da costa brasileira, o impacto dos humanos é 'médio alto', o que indicaria uma influência de 4,95 até 8,47%. [...]

Apesar do cenário revelado pela pesquisa, os cientistas sugerem que ainda há tempo para tentar preservar os oceanos.

'Há certamente espaço para a esperança', diz Carrie Kappel, que participou do estudo. 'Com esforços para proteger as porções dos oceanos que ainda continuam puras, temos uma boa chance de preservar estas áreas em boas condições', afirma. [...]

'O homem sempre usará os oceanos para recreação, extração de recursos e outras atividades comerciais, como o transporte marítimo. O que precisamos é fazer isso de forma sustentável para que os oceanos continuem saudáveis e continuem a nos oferecer os recursos que precisamos', conclui Halpern."

O impacto humano sobre os mares



As áreas em marrom são as mais afetadas; as esverdeadas são de impacto baixo.

Fonte: BBC-Brasil. Disponível em http://www.bbc.co.uk/portuguese/. Acesso em 13 mar. 2008.

- **Responda.**

a) Dê exemplos de atividades humanas que geram impactos sobre os oceanos.

b) Os oceanos mais afetados pelo impacto humano situam-se próximos às principais áreas industriais do mundo. De que forma esse fato reafirma que a principal ameaça ao ambiente global são os padrões de produção e consumo vigentes, sobretudo nos países ricos?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. O aquecimento global

O efeito estufa é um fenômeno conhecido desde o final do século XIX. Já naquela época, alguns cientistas se preocupavam com a interferência das atividades humanas no equilíbrio térmico atmosférico, apontando os riscos associados às emissões de dióxido de carbono (CO_2) e outros gases, tais como o metano (CH_4). O aumento das concentrações desses gases na atmosfera teria por consequência um aumento paralelo da retenção de calor e, portanto, a elevação das médias térmicas globais.

Os registros de temperaturas globais tornaram-se muito mais confiáveis e minuciosos desde então. Diante de registros como esses, cientistas formularam uma teoria de aquecimento planetário de origem antrópica, que previa um aumento de cerca de até 5 °C na temperatura média até 2100.

Sobre uma parte da teoria, não existem dúvidas. As emissões de origem antrópica de dióxido de carbono ampliaram-se com vigor a partir de 1850 e continuaram a crescer por todo o século XX. Como resultado, a concentração de CO_2 na atmosfera aumentou drasticamente, assim como as de metano e de outros gases estufa.

A segunda parte da teoria é mais controversa, pois não está plenamente demonstrada uma relação causal entre as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa e o aquecimento planetário. Alguns cientistas permanecem propensos a acreditar que fatores naturais podem ser responsáveis por praticamente todo o aquecimento registrado no último século.

Essas divergências científicas refletem a complexidade dos mecanismos que regulam os climas globais e a enorme diversidade de variáveis associadas às trocas de energia entre a atmosfera, os oceanos e os continentes. Mas os defensores da teoria de aquecimento por fatores de origem antrópica são majoritários na comunidade científica. De acordo com a ONU, existe uma probabilidade superior a 90% de que o aquecimento global se deva aos gases de efeito estufa emitidos pelo homem.

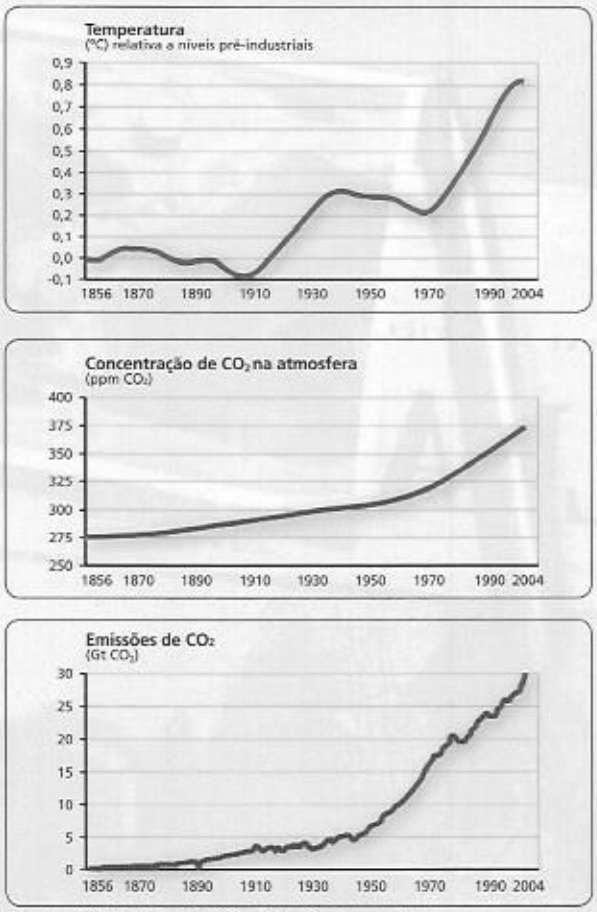
À primeira vista, as projeções de aquecimento parecem ter pouca importância, pois experimentamos alterações muito maiores nas temperaturas diárias e sazonais. Trata-se de uma ilusão. Uma elevação média das temperaturas globais de 2 °C ou 3 °C pode significar um aquecimento insignificante nos trópicos associado a um aquecimento enorme nas áreas polares, gerando consequências devastadoras. Imagina-se, por exemplo, que a temperatura média do planeta, no final da última glaciação, há cerca de 12 mil anos, era "apenas" 5 °C menor que a atual.

O efeito mais dramático das atuais projeções de aquecimento global seria o derretimento parcial das calotas polares, o que provocaria transgressões marinhas e, consequentemente, devastadoras inundações em cidades costeiras como Nova York, Tóquio, Londres, Rio de Janeiro e Buenos Aires. Há fortes indícios de redução secular das calotas polares e elevação do nível médio dos oceanos (veja a figura 14.2). Esse é apenas o efeito mais óbvio de uma mudança climática global. A complexidade das interações climáticas torna quase impossível fazer projeções a respeito dos cenários decorrentes do aquecimento do planeta.

Do ponto de vista da saúde humana, mesmo uma pequena elevação nas temperaturas tem efeitos prejudiciais, pois contribuiria para o aumento das taxas de reprodução de transmissores de moléstias tropicais, como roedores, insetos e moluscos. Além disso, doenças como a malária, a dengue, a febre amarela e a esquistossomose se expandiriam para áreas de latitudes intermediárias.

Agora é sua vez

Dióxido de carbono e temperatura



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*. Coimbra: Almedina, 2007. p. 45.

- **Os gráficos desmentem ou reforçam a tese que vincula o aquecimento global à interferência humana? Justifique sua resposta.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

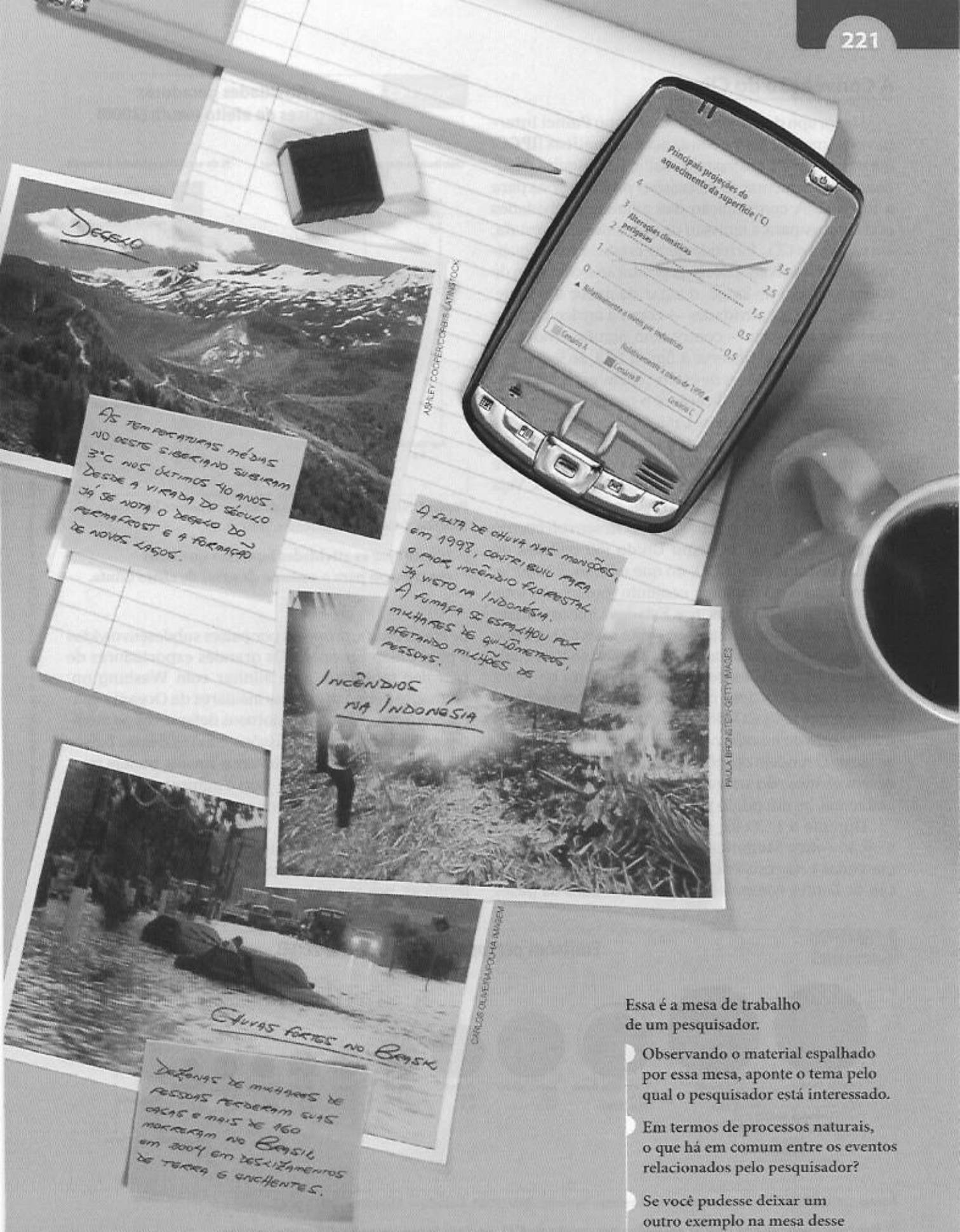
Figura 14.2 **Os sinais de alerta**

Um aumento de 2 °C ou 3 °C na temperatura global poderia ter como consequências a intensificação de chuvas ou de secas nas regiões tropicais e o derretimento parcial das calotas polares.

Palmeiras arrancadas pela passagem do Nargis caídas sobre templo budista em Yangun, ex-capital de Mianmar; no destaque, mapa da área atingida pelo ciclone

Ciclone mata 4.000 em Mianmar

Ministro estima que total de mortos chegue a 10 mil; junta militar aceita ajuda internacional



Essa é a mesa de trabalho de um pesquisador.

- Observando o material espalhado por essa mesa, aponte o tema pelo qual o pesquisador está interessado.
- Em termos de processos naturais, o que há em comum entre os eventos relacionados pelo pesquisador?
- Se você pudesse deixar um outro exemplo na mesa desse pesquisador, qual seria?

Fonte: KIRSTIN, Dow; DOWNING, Thomas E. *O atlas da mudança climática*: o mapeamento completo do maior desafio do planeta. São Paulo: Publifolha, 2007. p. 20-21.

A Convenção do Clima

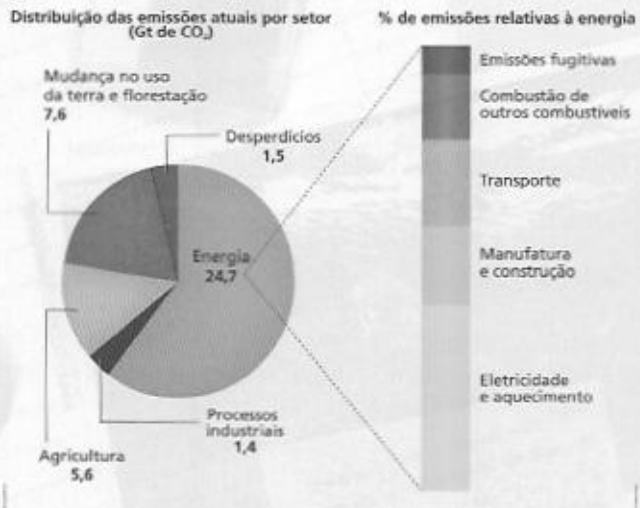
Um grupo de cientistas, reunidos no Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) iniciou, em 1988, um vasto trabalho de pesquisa destinado a fundamentar as discussões preparatórias para a ECO-92. A contribuição das diferentes atividades econômicas para a emissão de gases de efeito estufa, em especial o CO_2, foi nitidamente estabelecida. A queima de combustíveis fósseis na produção e consumo de energia ocupa, de longe, o lugar de maior destaque. Contudo, outras atividades — como a agricultura e a queimada de matas — contribuem significativamente para as emissões. Observe a figura 14.3, ao lado.

A emissão de gases de estufa reflete, essencialmente, o nível de industrialização e o modelo energético das economias nacionais. Uma análise das emissões *per capita* do principal gás de efeito estufa — o dióxido de carbono — revela nitidamente as diferenças entre os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos. Veja alguns exemplos na figura 14.4.

De acordo com o *Relatório do desenvolvimento humano 2007-2008*, o Reino Unido (60 milhões de habitantes) emite mais CO_2 do que o Egito, a Nigéria, o Paquistão e o Vietnã em conjunto (população total de 472 milhões). O Texas, nos Estados Unidos, estado com 23 milhões de habitantes, emite mais CO_2 do que o conjunto dos países da África Subsaariana, os quais abrigam 720 milhões de pessoas. O estado de Nova York (Estados Unidos), com seus 19 milhões de habitantes, emite mais CO_2 do que o conjunto dos 50 países mais pobres do mundo, nos quais vivem 766 milhões de pessoas. O modelo econômico e energético dos países desenvolvidos não seria sustentável, do ponto de vista ambiental, se difundido para todos os países.

Durante a ECO-92, as negociações para a Convenção sobre Mudanças Climáticas Globais foram marcadas pela resistência dos Estados Unidos à fixação de limites compulsórios para emissões de gases de efeito estufa, proposta por países subdesenvolvidos e pela União Europeia. Os grandes exportadores de petróleo tenderam a se alinhar com Washington, enquanto pequenos países insulares da Oceania apareceram como os mais ardorosos defensores de medidas severas contra as emissões. Muitos desses países insulares, como Ilhas Maldivas e Tuvalu, podem ter a habitabilidade ameaçada, pois o aumento do nível do mar faria submergir grande parte de seus territórios. O resultado ficou muito aquém do desejado pelas organizações ambientalistas, pois não foram fixados limites compulsórios para as emissões. As médias térmicas, por sua vez, continuaram a crescer.

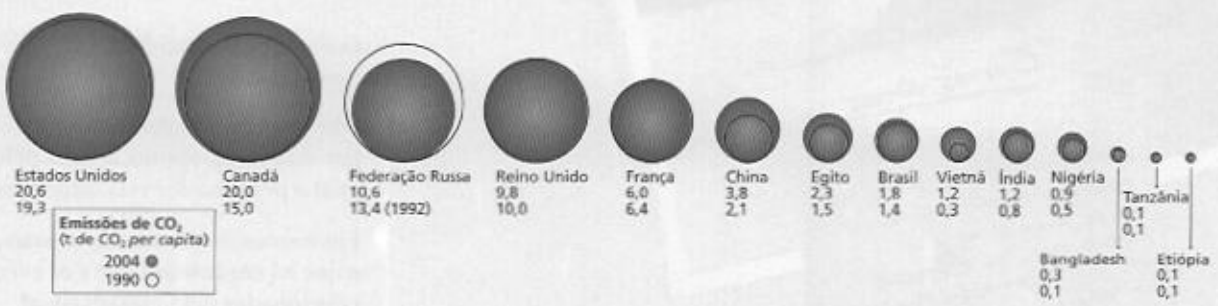
Figura 14.3 Atividades geradoras de gases de efeito estufa (2000)



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*. Coimbra: Almedina, 2007. p. 45.

Identifique as atividades humanas que mais contribuem para a emissão de gases de efeito estufa.

Figura 14.4 Emissões *per capita* de CO_2 (1990 e 2004)



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*. Coimbra: Almedina, 2007. p. 43.

Procure explicar por que as emissões *per capita* de CO_2 variam tanto entre os diferentes países.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O Protocolo de Kyoto

O Protocolo de Kyoto, anexado à Convenção sobre Mudanças Climáticas Globais em 1997, representou uma interessante inovação nas políticas globais para o meio ambiente. De um lado, fixou a meta de redução de 5% sobre os níveis de emissões de 1990, a ser atingida entre 2008 e 2012. De outro, criou um sistema de comércio de emissões entre os países. Por enquanto, a meta de emissões é válida apenas para os países desenvolvidos, que passaram a ter duas opções: ou investem na redução das emissões ou compram de outros países os créditos de emissões (ou seja, o direito de lançar gases de efeito estufa). Esses créditos seriam comprados de países subdesenvolvidos ou de países desenvolvidos que tenham mais facilidade para reduzir as suas próprias emissões. Entretanto, os Estados Unidos, principal emissor de gases de estufa do mundo, recusaram os termos do protocolo.

A posição dos Estados Unidos diminuiu substancialmente as chances de sucesso da iniciativa. Além disso, a perspectiva é de significativo aumento das emissões nos países subdesenvolvidos. Nesses países — especialmente os mais populosos, como China, Índia, Brasil, Indonésia e México — o crescimento econômico trará forte aumento do consumo de energia e, portanto, maiores emissões de gases de efeito estufa. A China, por exemplo, já ocupa o segundo lugar entre os maiores emissores mundiais de CO_2. Certamente, os novos termos do Protocolo de Kyoto, que deverão vigorar a partir de 2012, deverão considerar essa nova realidade.

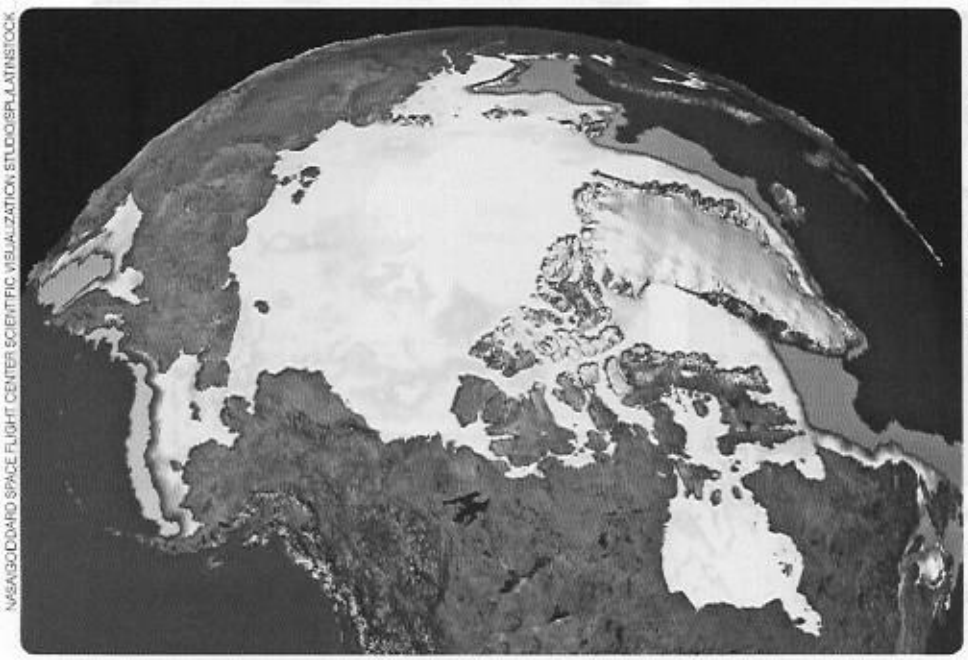
Enquanto isso, os eventos climáticos extremos se tornam cada vez mais comuns em diversos pontos do planeta e acumulam-se evidências sobre as relações entre esses eventos e o aumento da concentração de gases de estufa na atmosfera. Veja a figura 14.5.

3. Biodiversidade: as florestas em extinção

Originalmente, o bioma das florestas úmidas tropicais cobria vastas extensões da América do Sul e Central, África Central e Ocidental, Ásia Meridional e Oceania (reveja o capítulo 13). Nas últimas décadas, o desmatamento para exploração madeireira ou energética e a substituição da mata por pastos e culturas agrícolas reduziram consideravelmente as áreas florestadas.

A pressão sobre as florestas é um fato derivado da demografia e da economia. O crescimento populacional dos países pobres do mundo tropical provoca uma demanda crescente de alimentos e a expansão das fronteiras demográficas para o interior dos ecossistemas de florestas úmidas. A dependência econômica dos países subdesenvolvidos, agravada pelas dívidas externas, também resulta em desmatamento. A extração madeireira é feita por grandes empresas concessionárias e as madeiras nobres são exportadas em larga escala. A retirada predatória das madeiras selecionadas provoca danos irrecuperáveis às florestas.

Normalmente, pastagens extensivas ou monoculturas em grandes fazendas substituem a cobertura vegetal original, após a retirada da madeira. Esses empreendimentos, que muitas vezes contam com estímulos e subsídios dos governos nacionais, via de regra conduzem ao rápido esgotamento dos solos, impróprios para as práticas agropecuárias adotadas. Imensas áreas inóspitas denunciam uma economia predatória e destruidora, orientada para os lucros imediatos.



NASA/GSFC/ARIO SPACE FLIGHT CENTER SCIENTIFIC VISUALIZATION STUDIO/SPLASH/ISTOCK

Figura 14.5 A imagem mostra a máxima extensão da calota glacial ártica de 1979 a 2006. A área branca é a máxima (em março de 2006) e o amarelo representa o máximo acumulado entre 1979 e 2006. A extensão de gelo da calota polar varia ao longo do ano, sendo maior logo após o inverno e menor após o verão.

A massa total de geleiras no planeta sofreu uma redução de 12% ao longo do século XX. Os registros climáticos revelam que, na média global, 11 dos 12 anos mais quentes desde 1850 ocorreram entre 1995 e 2007. Há relações entre esses dois fenômenos?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Ásia de monções

Há menos de um século, florestas úmidas tropicais recobriam grande parte da Ásia de monções. Hoje, grande parte das florestas originais desapareceu (veja a figura 14.6). A China e a Índia conservam apenas manchas das florestas originais, e mesmo essas manchas encontram-se sob sério risco de destruição. Importantes áreas florestais originais aparecem na Península da Indochina (Vietnã, Laos e Camboja), mas todas elas estão ameaçadas. A Indonésia abriga as maiores matas remanescentes na Ásia, mas grande parte delas está na iminência de ser devastada.

Desde 1960, a Ásia de monções perdeu mais de um terço da sua área de florestas úmidas, o que lhe confere o triste título de campeã mundial do desflorestamento. Nas Filipinas, as áreas de florestas reduziram-se de 16 milhões de hectares para menos de 1 milhão. As elevadas densidades demográficas, o forte ritmo de crescimento econômico e a ação da indústria madeireira são as causas principais do desflorestamento recorde.

A indústria madeireira desenvolveu-se na Ásia meridional impulsionada pela reconstrução econômica japonesa do pós-guerra. A madeira extraída da Tailândia, da Malásia e da Indonésia sustentava a urbanização e a construção civil no Japão. Depois, o crescimento explosivo das economias dos Tigres Asiáticos criou novos mercados em expansão.

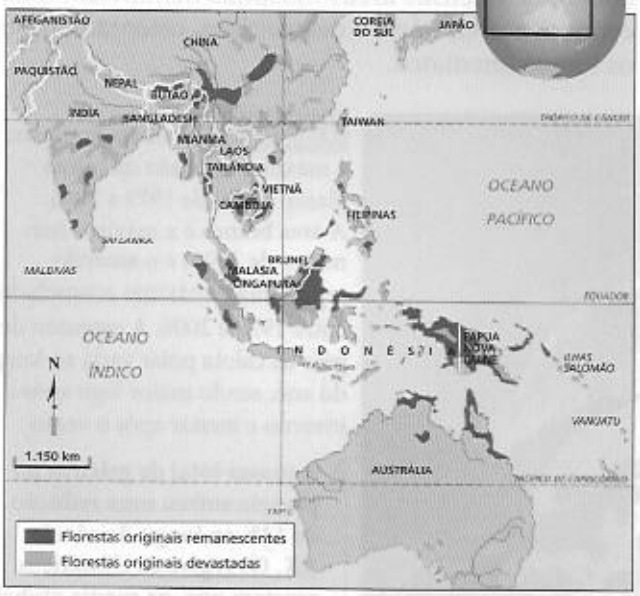
África

A África abrigava quase 6,8 milhões de km² de florestas tropicais. Hoje, restam apenas cerca de 500 mil km² de florestas originais. Na ilha de Madagascar, hábitat de inúmeras espécies animais e vegetais endêmicas, sobrevivem manchas isoladas das exuberantes matas de outrora. Na África ocidental, mais de 90% das florestas originais desapareceram. Gana e Costa do Marfim perderam 80% das suas matas depois de 1960. Praticamente, restam apenas manchas de florestas, fragmentadas e degradadas.

As florestas originais remanescentes na África concentram-se na Bacia do Rio Congo, no interior das fronteiras da República Democrática do Congo (antigo Zaire), Gabão e República do Congo (figura 14.7). Esse ecossistema foi parcialmente preservado devido à precariedade das infraestruturas de transportes, incapazes de sustentar a exploração madeireira e mineral em larga escala. A República Democrática do Congo exibe, na maior parte do seu território, menos estradas utilizáveis do que na época da sua independência, em 1960.

O processo de urbanização também contribuiu, despovoando certas áreas rurais. E as ameaças se avolumam. Companhias madeireiras asiáticas são impelidas para a África central pelo esgotamento de áreas florestais nas suas regiões de origem.

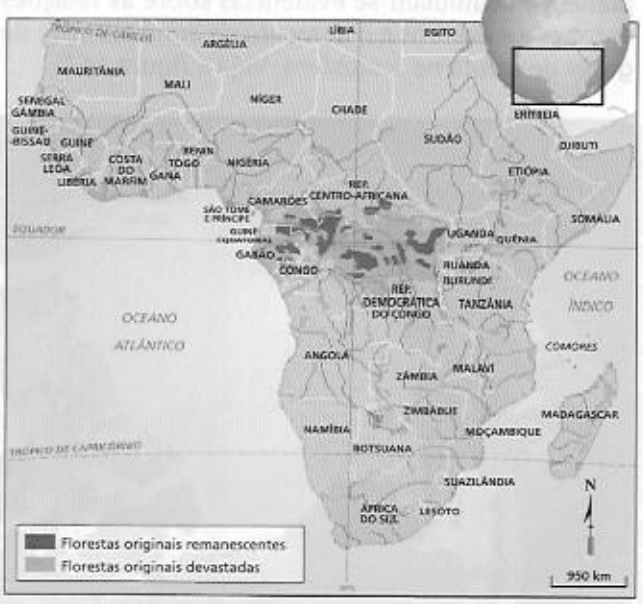
Figura 14.6 Desflorestamento na Ásia de monções



Fonte: Global Forest Watch. Disponível em http://www.globalforestwatch.org. Acesso em 6 ago. 2008.

Cite pelo menos dois países da Ásia nos quais ocorreu redução de florestas.

Figura 14.7 Desflorestamento na África



Fonte: Global Forest Watch. Disponível em http://www.globalforestwatch.org. Acesso em 6 ago. 2008.

Cite pelo menos dois países da África nos quais ocorreu redução de florestas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Muitas vezes, a extração da madeira causa danos apenas superficiais às matas, pois seu foco são as raras e dispersas espécies de alto valor comercial. Entretanto, as estradas abertas para a extração da madeira atraem a caça comercial, voltada para o mercado consumidor urbano de carne. A caça predatória elimina seletivamente determinadas espécies, que desempenham papéis estabilizadores nas cadeias alimentares.

América tropical

No continente americano, o bioma de florestas úmidas tropicais estendia-se do Trópico de Câncer, no México, até o Trópico de Capricórnio, no Brasil. O desflorestamento eliminou grandes trechos de florestas centro-americanas e caribenhas e a Mata Atlântica brasileira (figura 14.8). Na América do Sul, originalmente, as áreas florestadas perfaziam mais de 9,7 milhões de km². Hoje, florestas originais ainda recobrem cerca de 4,4 milhões de km², muito mais que em qualquer outro continente.

Esses altos índices de preservação devem-se, essencialmente, à presença da floresta equatorial amazônica. O Brasil é o país com maior área de florestas originais no mundo. Colômbia, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela e Peru também abrigam imensas áreas de florestas originais. Contudo, cerca 20% desse magnífico complexo florestal já foi devastado, e uma parcela ainda maior encontra-se sob risco médio ou iminente de devastação.

Figura 14.8 **Desflorestamento na América tropical**

Fonte: Global Forest Watch. Disponível em http://www.globalforestwatch.org. Acesso em 6 ago. 2008.

Cite pelo menos dois países da América nos quais ocorreu redução de florestas.

A Convenção da Diversidade Biológica

A destruição acelerada das florestas úmidas tropicais gerou intenso debate ecológico e político. Nos países desenvolvidos levantam-se múltiplas vozes favoráveis às políticas de preservação das florestas úmidas. Movimentos de ecologistas argumentam que as florestas tropicais constituem patrimônio da humanidade, pois, além de abrigar estoques biológicos valiosos, exercem influências climáticas planetárias. Cientistas a serviço dos programas ambientais da ONU consideram as florestas tropicais um recurso não-renovável, em virtude das características frágeis e complexas dos ecossistemas envolvidos.

Estima-se que as florestas tropicais abriguem mais de 70% das espécies vegetais e animais conhecidas. Além disso, a destruição desses ecossistemas pode eliminar do mapa genético do planeta espécies sequer conhecidas pelo homem. Assim, as novas gerações viveriam em um planeta mais pobre.

O valioso estoque genético das florestas não interessa apenas aos pesquisadores. Corporações farmacêuticas e alimentícias dos países ricos enxergam nele a possibilidade de imensos lucros futuros. Isso ocorre porque novos e eficazes componentes para a fabricação de remédios e para a produção de sementes alimentares de alto valor proteico podem estar disseminados entre as espécies vegetais e animais das florestas úmidas.

Por outro lado, para os países subdesenvolvidos, a exploração predatória dos recursos florestais representa, muitas vezes, válvula de escape para as crescentes pressões demográficas. As terras pouco povoadas das áreas florestais podem assentar agricultores, reduzindo as tensões provocadas pelo deslocamento de migrantes. A madeira das matas e os recursos minerais do subsolo são fontes de receitas imediatas de exportações. A construção de barragens e usinas para aproveitamento das quedas d'água é capaz de fornecer eletricidade barata para impulsionar o esforço industrial.

Na ECO-92, a contraposição dos conceitos de patrimônio da humanidade e soberania nacional marcou as negociações sobre o tema da biodiversidade. Os governos dos países subdesenvolvidos resistiram em adotar políticas preservacionistas que acarretam restrições aos fluxos demográficos e às atividades econômicas. O principal argumento é o fato de que os países desenvolvidos destruíram a maior parte das suas florestas originais, temperadas e boreais. Assim, esses países reivindicaram compensações financeiras e transferências de tecnologia em troca da adoção de políticas de conservação do patrimônio genético presente nas florestas tropicais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A Convenção sobre Diversidade Biológica, aprovada na ECO-92, representou um terreno de entendimento inicial sobre o assunto e um espaço de conciliação dos interesses divergentes. A convenção tem caráter contratual e, ao menos em teoria, cria direitos e deveres precisos entre os Estados. O seu princípio básico é o reconhecimento do direito soberano dos Estados sobre os recursos biológicos existentes no território nacional. O intercâmbio político previsto no documento, consiste na troca do amplo acesso à biodiversidade pela concessão de ajuda financeira e a transferência de tecnologias.

Entretanto, a convenção está longe de resolver o conflito potencial entre os países desenvolvidos e os países subdesenvolvidos. Rediscutido durante a Rio +10, o documento permaneceu vago e genérico, permitindo diferentes interpretações dos direitos e deveres estabelecidos. Não foram estabelecidas metas específicas para o programa de redução da perda de espécies. Além disso, o documento final não faz referência ao sistema de patentes, que garante o monopólio sobre descobertas científicas para os detentores do conhecimento e não protege os países que abrigam o material genético bruto pesquisado.

Novos rumos

Os Povos da Floresta podem ser a salvação da floresta?

"Do final dos anos 80 [do século XX] até hoje, é notável a mudança em curso na cultura política para incorporar a chamada 'questão ambiental' que, especialmente no Brasil, transformou-se numa 'questão socioambiental'. O próprio significado da Floresta Amazônica, para as populações que vivem na região, ganhou em conhecimento e consciência. Nos últimos anos é fácil observar que a conservação ambiental passa a fazer parte da forma de pensar e do desejo de agir das pessoas. [...]

Desde o primeiro Encontro Nacional dos Seringueiros, em 1985, são inúmeros os projetos produtivos de comunidades locais, cooperativas, sindicatos, ONGs e associações de produtores que consideram a geração de renda e emprego na mesma medida que a sustentabilidade ambiental. O incentivo governamental a essas iniciativas vem sendo incrementado em razão da institucionalização dessas conquistas, não apenas do movimento dos seringueiros do Acre, mas também do sindicalismo rural da região de Santarém, da luta dos extrativistas e pescadores no Amapá e em outras localidades. Nas primeiras luzes desse novo milênio, entretanto, esse quadro de transformações ainda encontra fortíssimas resistências numa oligarquia que se tornou cada vez mais forte, econômica e politicamente, graças a um projeto de desenvolvimento que não considerava a conservação dos ecossistemas e tampouco a inclusão social como objetivos prioritários. [...]

NAIR BENEDICTON/IMAGENS

Comunidade ribeirinha do Arquipélago de Bailique, em Macapá (AP, 2005).

Seja no âmbito de políticas de financiamento desse desenvolvimento ou nos programas de investimento em infraestrutura [...], está claro que ainda temos um longo caminho a percorrer na construção de um modelo de desenvolvimento que seja socialmente justo, ecologicamente sustentável, economicamente viável e política e culturalmente democrático. [...]

Como disse Fernando Pessoa: 'é mais livre e maior o rio da minha aldeia.' Ao que tudo indica, a Amazônia começa a acreditar nisso".

SILVA, Marina; VIANA, Gilney A.; DINIZ, Nilo. *O desafio da sustentabilidade*: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

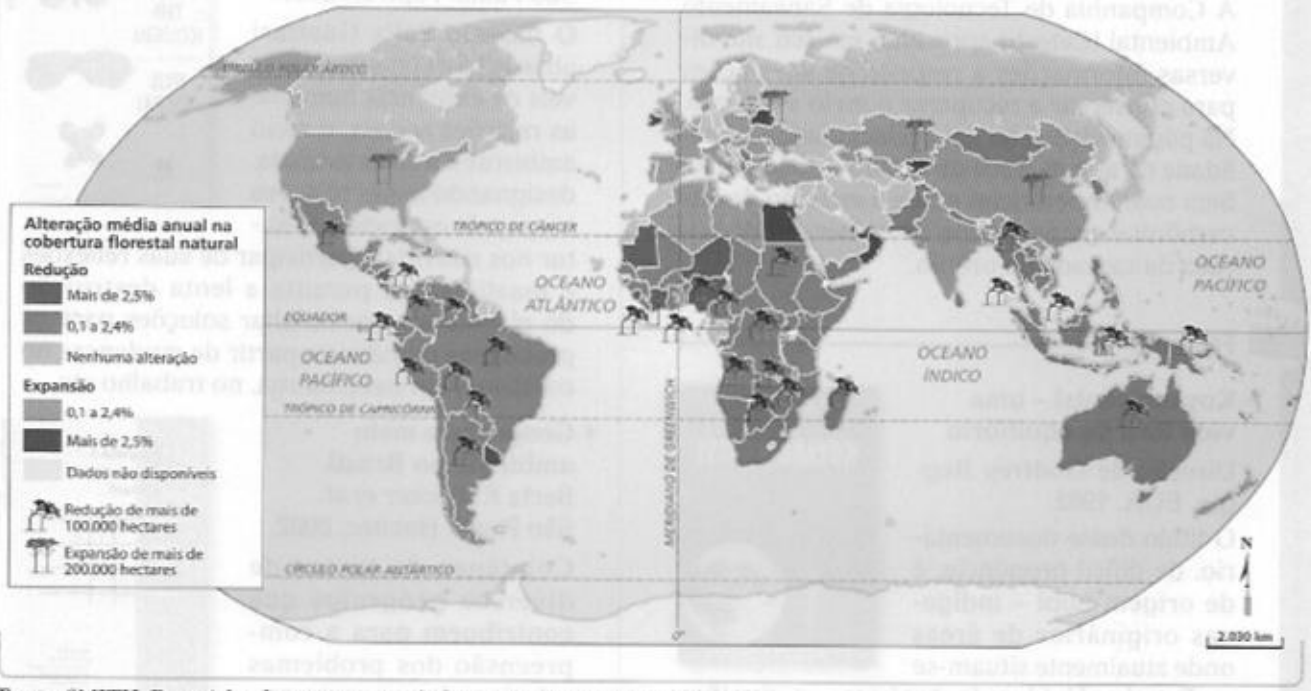
■ **De acordo com esse texto, as comunidades locais da Amazônia têm um papel fundamental na preservação da floresta. Explique essa ideia.**

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe atentamente o mapa a seguir e responda.

As florestas do mundo (1990-2006)



Fonte: SMITH, Dan. *Atlas da situação mundial*. São Paulo: Nacional, 2007. p. 36.

a) Em quais regiões do globo ocorrem as maiores reduções das florestas?

b) Estabeleça relações entre as informações contidas no mapa e os impasses que marcam as negociações internacionais sobre o tema da biodiversidade.

Revisando o capítulo

2 Explique o conceito de desenvolvimento sustentável.

3 No Peru, a colonização da Amazônia tornou-se política oficial. No norte amazônico, junto às fronteiras colombianas, a descoberta e exploração de reservas petrolíferas comandam a valorização do território. No vale do Rio Huallaga, o cultivo da coca e as atividades guerrilheiras provocaram uma reação governamental, através de projetos de colonização agrícola.

a) Com base nessas informações, explique alguns argumentos utilizados pelos países tropicais durante as negociações da Convenção sobre Diversidade Biológica.

b) Qual é a importância científica e econômica da preservação da biodiversidade?

4 Explique a relação entre a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo (1972) e as ideias do Clube de Roma.

Dossiê Conexões 3

a) Os elementos naturais do espaço apresentam profunda interação e interdependência. Observe a paisagem que representa a unidade 3 e cite dois exemplos de interação entre seus elementos naturais.

b) Quais conceitos estudados nos capítulos desta unidade têm relação com a foto?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Cetesb**
  www.cetesb.sp.gov.br

  A Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb) apresenta em seu *site* diversas informações a respeito de suas ações para conservar e recuperar o meio ambiente. Na página virtual há *links* relacionados à qualidade do ar e da água do estado de São Paulo, bem como referências sobre a emissão de gás carbônico e o programa de contenção do buraco da camada de ozônio.

Filmes

- **Koyaanisqatsi – uma vida fora de equilíbrio**

REPRODUÇÃO

  Direção de Godfrey Reggio, EUA, 1982.

  O título desse documentário, de difícil pronúncia, é de origem hopi – indígenas originários de áreas onde atualmente situam-se os Estados Unidos da América – e significa *vida fora de equilíbrio*. O filme é constituído apenas de imagens e trilha sonora e enfoca as relações peculiares das sociedades industriais, caracterizadas pelo desequilíbrio ecológico. Um filme marcante, que invariavelmente desencadeia reflexões acerca das inter-relações existentes no planeta Terra.

- **Os Simpsons – o filme**
  Direção de David Silverman. EUA, 2007.

  O filme foi criado a partir da série de desenho animado homônima. Com um humor inteligente, apresenta a história da família Simpson, moradores da cidade de Springfield, nos EUA. O personagem Homer Simpson, o pai da família, causa um acidente na usina nuclear em que trabalha, poluindo toda a cidade. Isso leva Springfield a ser o foco das atenções mundiais por ter se tornado a cidade mais poluída do mundo.

Livros

- **As três ecologias.** Félix Guattari.
  São Paulo: Papirus, 2002.

REPRODUÇÃO

  O filósofo Félix Guattari aborda três eixos inseparáveis da existência humana: as relações sociais, o meio ambiente e a subjetividade, designando essas relações como três ecologias. O autor nos convida a participar de suas reflexões e insatisfações perante a lenta destruição do planeta e a encaminhar soluções para os problemas mundiais a partir de mudanças no cotidiano, em casa, na rua, no trabalho etc.

- **Geografia e meio ambiente no Brasil.**
  Berta K. Becker *et al.*
  São Paulo: Hucitec, 2002.

REPRODUÇÃO

  Coletânea de textos de diversos geógrafos que contribuem para a compreensão dos problemas relacionados ao meio ambiente no Brasil. Os textos abordam temas como urbanização, habitação, desigualdades regionais e formação territorial do país, sempre focando a questão ambiental.

- **O que é natureza**
  Marcos de Carvalho.
  São Paulo:
  Brasiliense, 1994.

REPRODUÇÃO

  O autor aborda, de forma introdutória, as diferentes noções do conceito natureza concebidas pelas civilizações, de acordo com os interesses predominantes. Percorrendo a história das relações entre homem e natureza, faz referência a muitas convenções e tratados internacionais sobre o meio ambiente.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

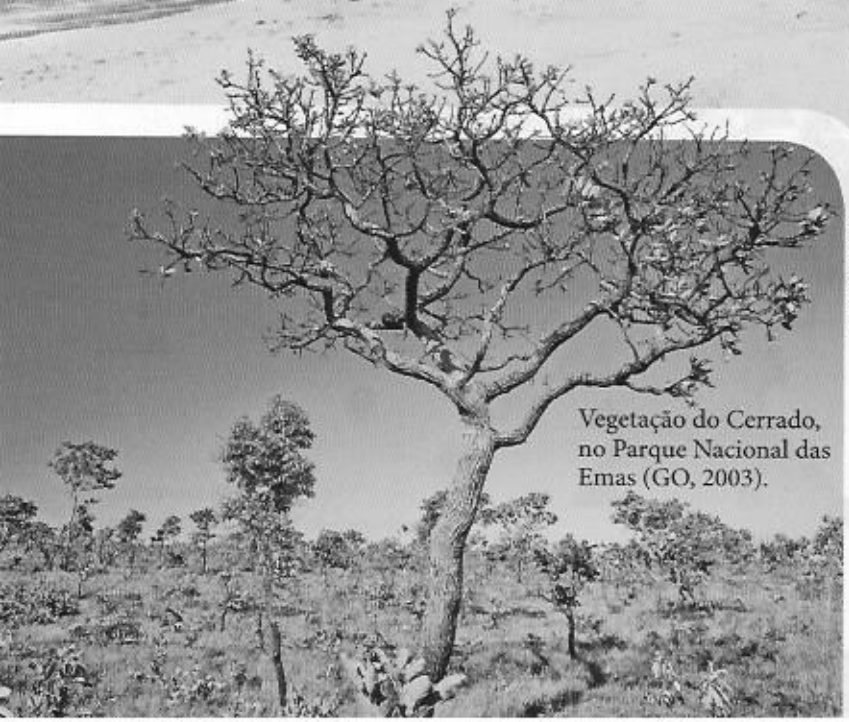
Natureza e políticas ambientais no Brasil

UNIDADE

4

Praia do Abraãozinho, em Ilha Grande (RJ, 2007).

FLÁVIA SUSI



Vegetação do Cerrado, no Parque Nacional das Emas (GO, 2003).

FABIO COLOMBINI

CAPÍTULO 15
As bases físicas do Brasil 230

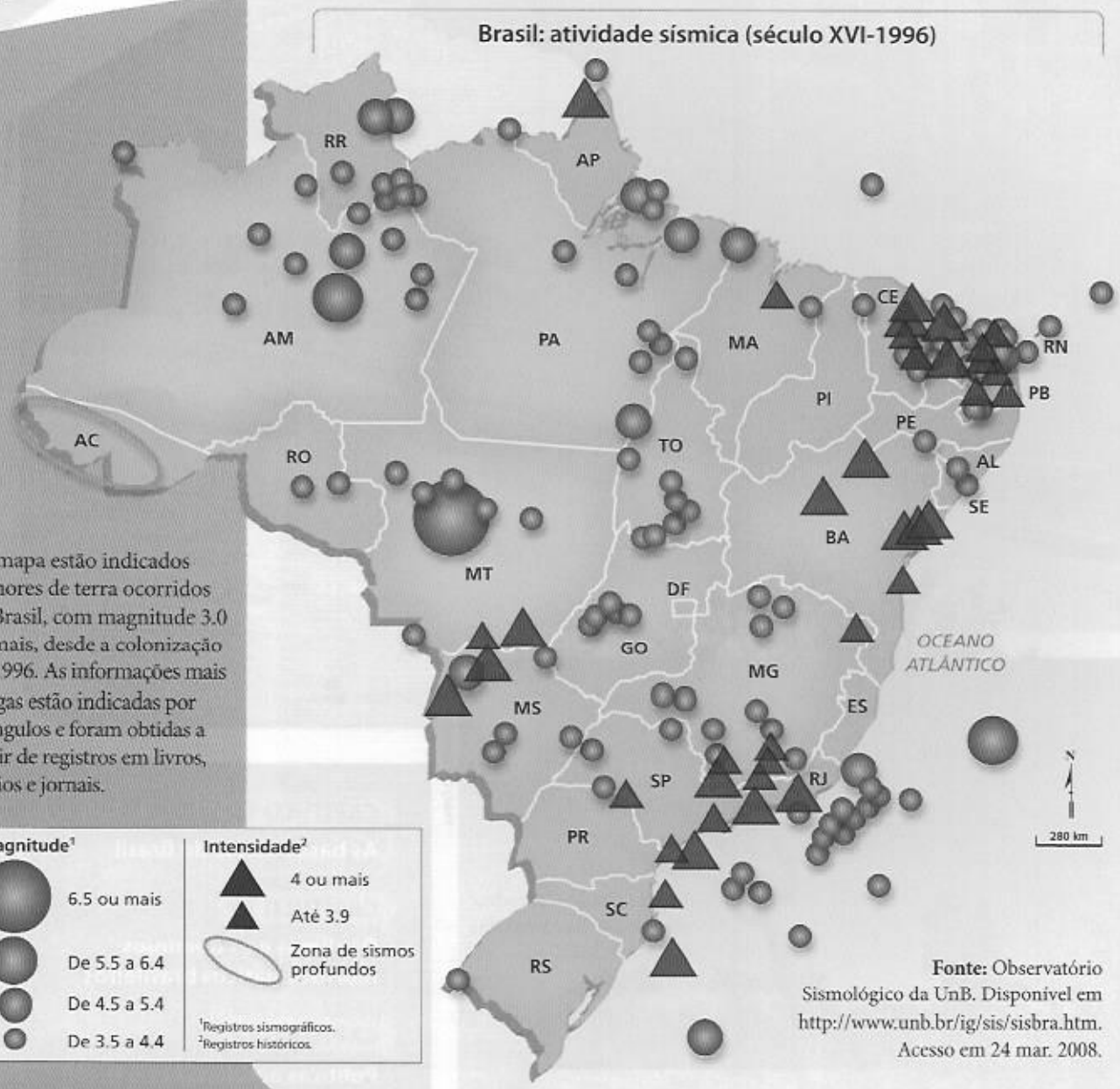
CAPÍTULO 16
Os climas e os domínios morfoclimáticos brasileiros 247

CAPÍTULO 17
Políticas ambientais no Brasil 264

Capítulo 15

As bases físicas do Brasil

Análise e comparação de mapas

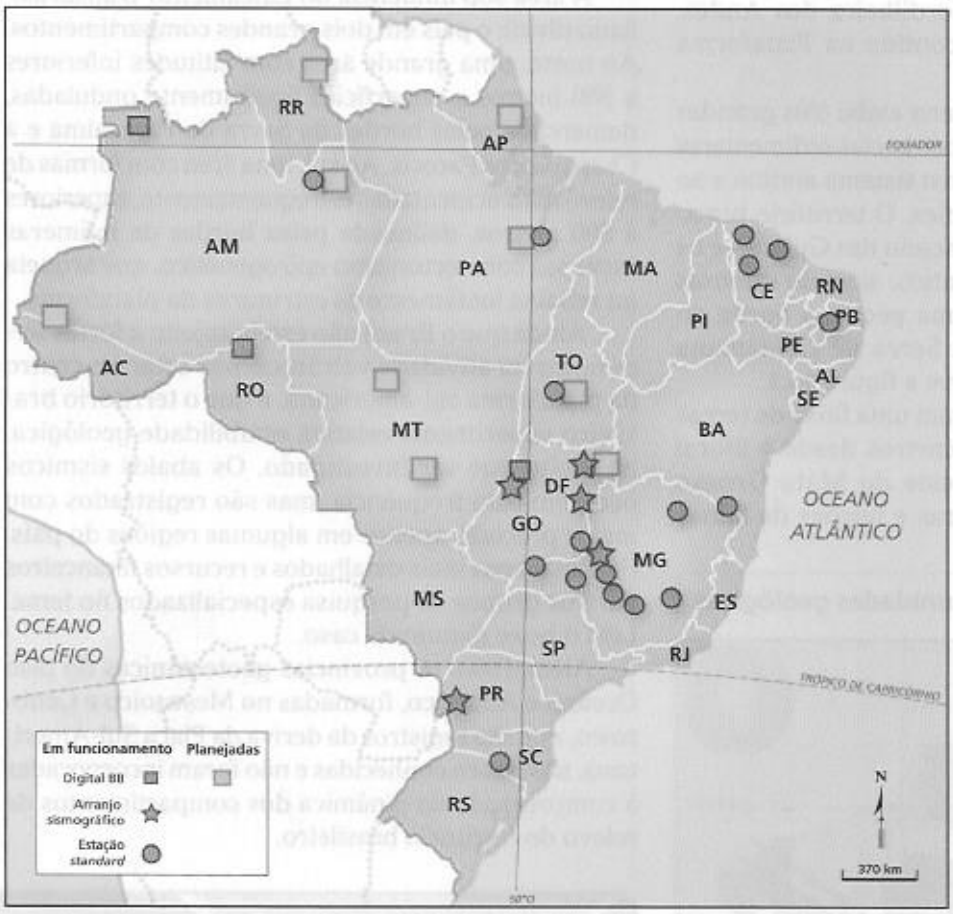


No mapa estão indicados tremores de terra ocorridos no Brasil, com magnitude 3.0 ou mais, desde a colonização até 1996. As informações mais antigas estão indicadas por triângulos e foram obtidas a partir de registros em livros, diários e jornais.

Fonte: Observatório Sismológico da UnB. Disponível em http://www.unb.br/ig/sis/sisbra.htm. Acesso em 24 mar. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Brasil: rede de estações sismográficas



Fonte: Observatório Sismológico da UnB. Disponível em http://www.unb.br/ig/sis/estacoes.htm. Acesso em 24 mar. 2008.

A análise sismográfica no Brasil

Poucas ideias são tão difundidas no Brasil como a da inexistência de terremotos no território nacional. Seríamos um país abençoado, com riquezas naturais, terras abundantes e livres de catástrofes naturais. Infelizmente, essa não é uma ideia correta. É claro que os tremores ocorridos no Brasil não podem ser comparados aos registrados nos países andinos ou em outras regiões formadas por dobramentos modernos, mas são frequentes e até mesmo intensos. O maior deles foi registrado no norte do Mato Grosso em 1955 e chegou a atingir a magnitude de 6.6 na Escala Richter. Como naquela época essa região não era habitada, tal evento não provocou muitos danos.

Responda.

a) Em quais estados há maior coincidência dos dois tipos de registros — históricos e sismográficos?

b) Observando-se os dois mapas, percebe-se que as regiões onde foram registrados os maiores abalos sísmicos no Brasil não possuem sismógrafos. Quais estações sismográficas perceberam primeiro a ocorrência desses abalos? Como essas estações, mesmo distantes, registraram os tremores de terra?

c) Qual unidade da federação brasileira apresenta os sismos mais profundos? Procure explicar por quê.

- **Escala Richter.** A Escala Richter é uma medida da magnitude dos terremotos, calculada a partir da amplitude máxima que pode ser registrada em um sismógrafo. Inicialmente, seus criadores — o sismólogo estadunidense Charles Francis Richter (1900-1985) e o sismólogo alemão Beno Gutenberg (1889-1960) — estabeleceram uma escala de 0 a 9. Contudo, como não há limite para a magnitude de um terremoto, trabalha-se hoje em dia com uma Escala Richter aberta.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. O arcabouço geológico

A América do Sul abriga três grandes unidades geológicas: a Plataforma Sul-Americana, a Plataforma Patagônica e o sistema de dobramentos modernos representado pela Cordilheira dos Andes. O território brasileiro está contido na Plataforma Sul-Americana.

A Plataforma Sul-Americana exibe três grandes escudos cristalinos, rodeados por bacias sedimentares que se limitam a ocidente com o sistema andino e ao sul com a Plataforma Patagônica. O território brasileiro abrange uma parte do Escudo das Guianas e os escudos Brasil Central e Atlântico, além de extensas coberturas sedimentares e uma pequena borda do cinturão andino falhado, na Serra de Contamana (fronteira com o Peru). Observe a figura 15.1.

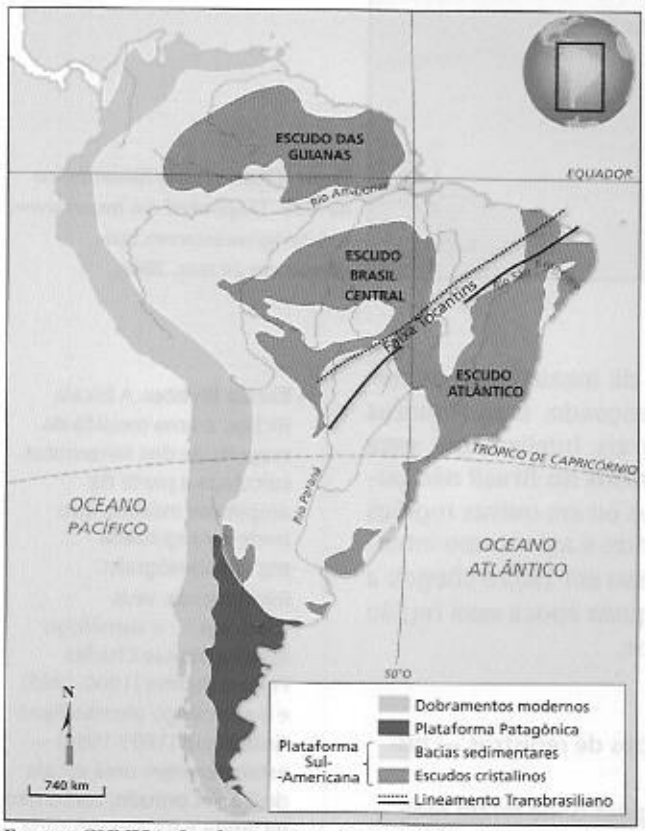
Pesquisadores identificaram uma faixa de terras com extensão de 2.700 quilômetros desde o litoral do Ceará ao extremo sudoeste do Mato Grosso do Sul, formada por estruturas e feições de falhas tectônicas. Essa estrutura de maior instabilidade, na qual se concentram os registros sísmicos de maior magnitude no Brasil, e com extensões tanto no Paraguai e Argentina como no noroeste da África, é denominada de Lineamento Transbrasiliano.

A área sob influência do Lineamento Transbrasiliano divide o país em dois grandes compartimentos. Ao norte, uma grande área com altitudes inferiores a 500 metros e superfícies ligeiramente onduladas, demarcada pelas bordas da Serra de Paracaima e a Chapada dos Parecis. Ao sul, uma área com formas de relevo mais acidentadas e, frequentemente, superiores a 500 metros, delineada pelas bordas de inúmeras escarpas com tectonismo epirogenético, que arqueia ou rebaixa lentamente as estruturas da plataforma.

Ainda que o Brasil não esteja sujeito a fortes terremotos ou atividade vulcânica, por estar no centro da plataforma sul-americana, e que o território brasileiro experimente relativa estabilidade geológica, há muito que ser investigado. Os abalos sísmicos ocorrem com frequência, mas são registrados com maior precisão apenas em algumas regiões do país. Faltam mapas mais detalhados e recursos financeiros para os grupos de pesquisa especializados no tema. Leia o boxe *Estudo de caso*.

Além disso, as províncias geotectônicas do piso Oceânico Atlântico, formadas no Mesozoico e Cenozoico, que são registros da deriva da Placa Sul-Americana, são pouco conhecidas e não foram incorporadas à compreensão da dinâmica dos compartimentos de relevo do território brasileiro.

Figura 15.1 América do Sul: unidades geológicas



Fontes: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *Geomorfologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. p. 18; SOUZA, Célia Regina de Gouveia (Ed.). *Quaternário no Brasil*. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

Descreva a relação entre os principais eixos hidrográficos e as unidades geológicas.

Estudo de caso

O terremoto de João Câmara – RN

Os tremores de terra que atingiram o município de João Câmara, no Rio Grande do Norte, formam a sequência de atividades sísmicas mais estudada e documentada no Brasil. O primeiro tremor, ocorrido em 21 de agosto de 1986, de acordo com os sismógrafos da Universidade de Brasília, alcançou a magnitude de 4.3 e foi sentido por parte da população de Natal. Nos dias 3 e 5 de setembro, terremotos com magnitudes 4.3 e 4.4 foram acompanhados por vários outros menores, provocando pequenos danos.

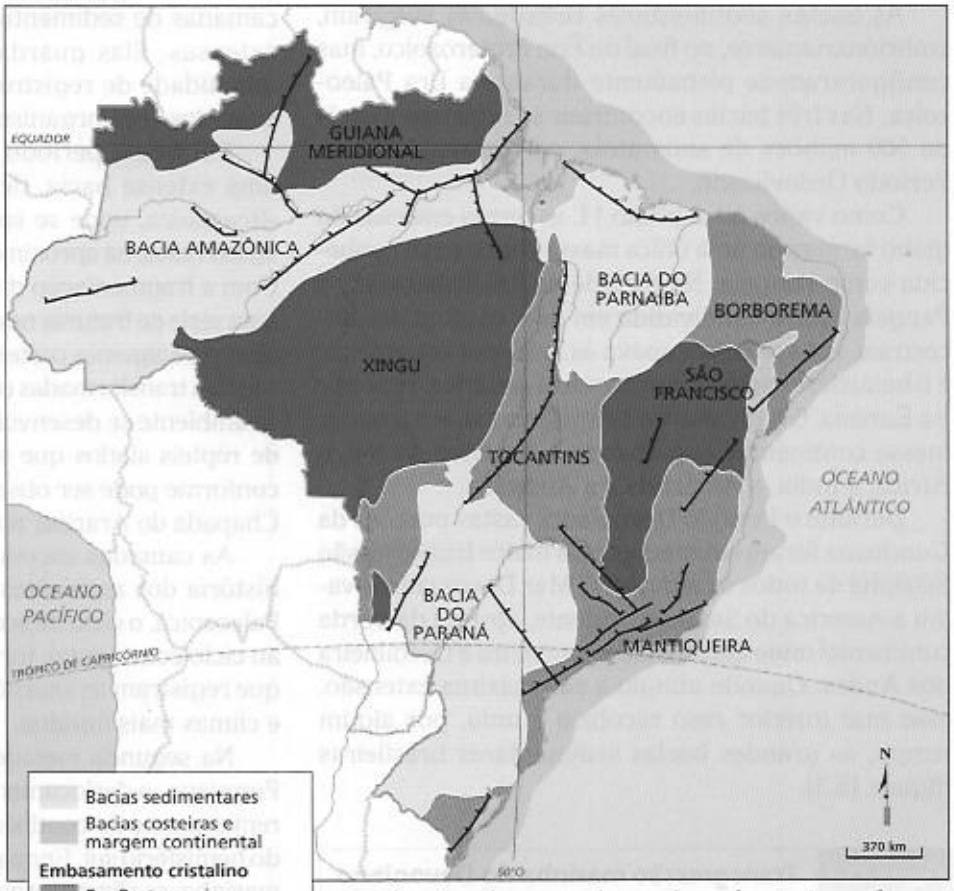
Apesar da diminuição das atividades sísmicas nas semanas seguintes, no dia 30 de novembro ocorreu o principal tremor de toda a série, que alcançou a magnitude de 5.1 e foi seguido por centenas de outros — quatro deles com magnitude maior ou igual a 4.0. Essa sequência de sismos destruiu ou danificou quatro mil casas. Por causa dos enormes danos provocados tanto na área urbana como na rural, muitas pessoas abandonaram o município.

Os escudos cristalinos no Brasil

Apesar do baixo grau de certeza das informações a respeito do arcabouço geológico brasileiro, é possível afirmar que é constituído pelos escudos cristalinos e pelas bacias sedimentares (figura 15.2).

No interior dos escudos cristalinos brasileiros é possível distinguir núcleos estruturados no Arqueozoico, que não sofreram tectonismo orogênico desde o final dessa era, há cerca de 2,5 bilhões de anos (reveja a coluna geológica do tempo, no capítulo 11).

Figura 15.2 Províncias estruturais brasileiras



Analise como a legenda do mapa foi organizada.

A ordem dos elementos de uma legenda não é casual. Em mapas geológicos, os compartimentos são indicados de cima para baixo em função do tempo.

Fontes: CUNHA, Sandra B. da; GUERRA, Antonio J. T. (Org.). *Geomorfologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. p. 18; SOUZA, Célia R. de G. (Ed.). *Quaternário no Brasil*. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

MANOEL NOVAES/ABRIL IMAGENS

Danos na área urbana de João Câmara provocados pelo abalo de novembro de 1986.

■ **O município de João Câmara está localizado numa região brasileira de alta sismicidade? Explique por quê.**

Os núcleos arqueozoicos, dominados por massas rochosas mais antigas, são chamados áreas cratônicas, ou simplesmente crátons. No embasamento cristalino brasileiro, as províncias estruturais Guiana Meridional, Xingu e São Francisco são identificadas como crátons.

Durante o Éon Proterozoico, intensa atividade tectônica ocorreu no território brasileiro. No período final dessa era, extensas faixas adjacentes às áreas cratônicas foram deformadas por orogênese (movimentos orogenéticos). Essas transformações tectônicas muito remotas configuram o chamado Ciclo Brasiliano, durante o qual apareceram sistemas de dobras e vales resultantes de falhamentos.

As províncias Mantiqueira, Borborema e Tocantins, dominadas por massas rochosas do Éon Proterozoico, formaram-se ao longo desse ciclo de orogênese antiga. Nesses cinturões orogênicos proterozoicos aparecem relevos serranos, que são vestígios atuais dos dobramentos originais.

- **Província estrutural.** Região caracterizada por ambientes geológicos próprios e história geológica similar, compondo feições estruturais distintas das regiões vizinhas.

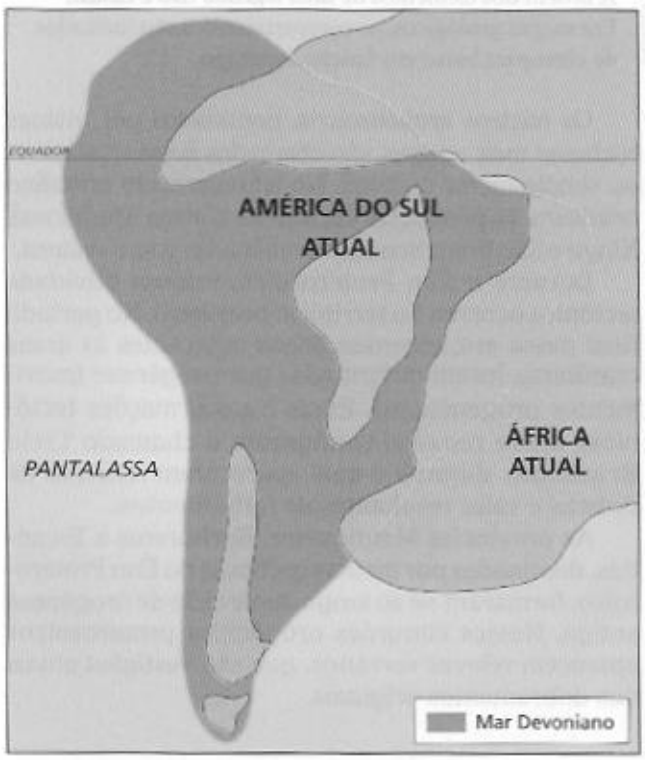
As bacias sedimentares no Brasil

As bacias sedimentares brasileiras surgiram, embrionariamente, no final do Éon Proterozoico, mas configuraram-se plenamente durante a Era Paleozoica. Nas três bacias encontram-se registros fósseis de 500 milhões de anos atrás, correspondentes ao Período Ordoviciano.

Como vimos no capítulo 11, as terras emersas do globo formavam uma única massa continental conhecida como Pangeia. Na metade da Era Paleozoica, a Pangeia estava subdividida em dois continentes ancestrais. A Laurásia ocupava as latitudes equatoriais e o hemisfério norte, englobando a América do Norte e a Eurásia. Gonduana, no hemisfério sul, era a maior massa continental, englobando a América do Sul, a África, a Índia, a Antártida e a Austrália.

Durante o Período Devoniano, vastas porções da Gonduana foram submersas pela maior transgressão marinha de todos os tempos. O Mar Devoniano invadiu a América do Sul pelo ocidente, através da borda continental onde atualmente se encontra a Cordilheira dos Andes. Quando atingiu a sua máxima extensão, esse mar interior raso recobriu e uniu, por algum tempo, as grandes bacias sedimentares brasileiras (figura 15.3).

Figura 15.3 **Transgressão marinha do Devoniano**



Fontes: FÚLFARO, Vicente J.; PETRI, Setembrino. *Geologia geral*. São Paulo: T. A. Queiroz/Edusp, 1981. p. 5; SALGADO-LABOURIAU, Maria Lea. *História ecológica da Terra*. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. p. 178.

O Mar Devoniano constitui marco nos estudos da história geológica do Brasil e da América do Sul. As camadas de sedimentos desse período são bastante extensas. Elas guardam significativa variedade e quantidade de registros fósseis, quase sempre relacionados com organismos marinhos.

Foi nesse período que ocorreu a formação de uma extensa bacia, denominada Depressão Afro-Brasileira, onde se encontrava um enorme lago de águas rasas, há aproximadamente 133 milhões de anos. Com a fragmentação do continente Gonduana, surgiu uma série de fraturas nessa bacia, provocando o afundamento de algumas partes que sofreram invasão marinha e foram transformadas em lagunas ricas em peixes. Nesse ambiente se desenvolveram os pterossauros, grupo de répteis alados que se alimentavam desses peixes, conforme pode ser observado nos registros fósseis da Chapada do Araripe, no Ceará. Leia o quadro ao lado.

As camadas sucessivas de sedimentos contam a história dos ambientes do passado. No final da Era Paleozoica, o ciclo de sedimentação marinha deu lugar ao ciclo continental, formado por diferentes camadas que registram as alternâncias entre climas mais secos e climas mais úmidos.

Na segunda metade do Carbonífero e durante o Permiano, o deslocamento de Gonduana colocou diferentes partes do continente ancestral nas altas latitudes do hemisfério sul. Enquanto completava-se a regressão marinha, os climas tornavam-se mais secos, em virtude do resfriamento e da redução da evaporação. Em seguida, sucessivas glaciações atingiram amplas porções do continente, inclusive o sudeste da América do Sul.

No ambiente das glaciações, extensas florestas e áreas pantanosas gonduânicas foram recobertas por sedimentos. Esse material orgânico originou, ao longo do tempo geológico, os depósitos de carvão mineral e folhelho pirobetuminoso do Brasil meridional.

- **Transgressão marinha.** Elevação do nível do mar.
- **Laguna.** Corpo d'água costeiro suprido tanto por rios quanto pela água do mar, dependendo da variação da maré e do regime de chuvas.
- **Folhelho pirobetuminoso.** Folhelho é um tipo de rocha sedimentar finamente laminada. No caso do folhelho pirobetuminoso, pode-se extrair petróleo por meio de processos de destilação.

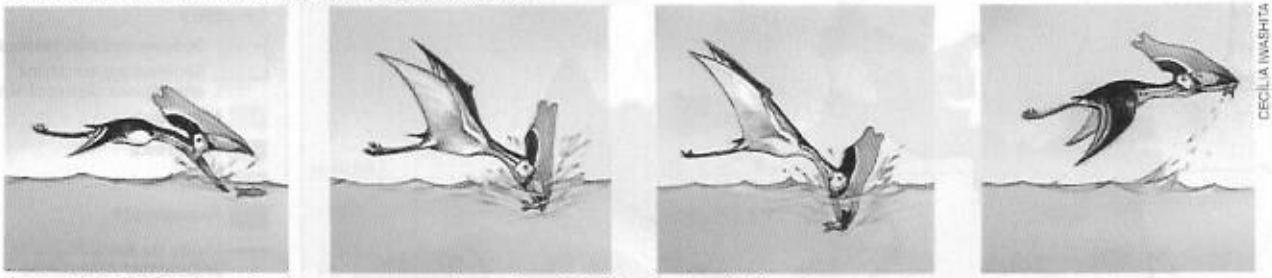
Tente imaginar, na ilustração ao lado (figura 15.3), os contornos do atual território brasileiro. Relacione as áreas recobertas pelo Mar Devoniano com as províncias estruturais brasileiras (reveja a figura 15.2). A seguir, relacione a ilustração ao lado com os embasamentos cristalinos do território brasileiro (figura 15.2).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro

Registros do passado

Provável procedimento de pesca do pterossauro



CECÍLIA IWASHITA

Fonte: KELLNER, Alexander. *Pterossauros*: os senhores do céu do Brasil: relato inédito da aventura de importantes descobertas da paleontologia. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2006.

O desenho ilustra o provável procedimento de pesca do pterossauro. É evidente que somente por meio dos registros fósseis não seria possível essa reconstituição. Foi preciso imaginar o comportamento do réptil com base na observação de seres vivos atuais.

As camadas de calcário mostradas na foto abaixo foram formadas de sedimentos do fundo de um lago de água doce, que existia na região há cerca de 115 milhões de anos. Nesses depósitos de calcário laminado do Membro Crato podem ser encontrados fósseis de pterossauros incrivelmente conservados, o que levou os paleontólogos à conclusão de que os fundos desses lagos eram muito pobres em oxigênio.

Tente explicar por que os cientistas chegaram a essa conclusão.

Detalhe do calcário laminado do Membro Crato na Chapada do Araripe. Santana do Cariri (CE, 2005).

JOÃO PRUDENTE/PULSAR

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Exemplos de bacias sedimentares

A Bacia do Paraná abrange, no Brasil, cerca de 1 milhão de km². As suas camadas profundas de arenito, datadas da Era Paleozoica e do início da Era Mesozoica, assinalam o começo do ciclo de sedimentação continental.

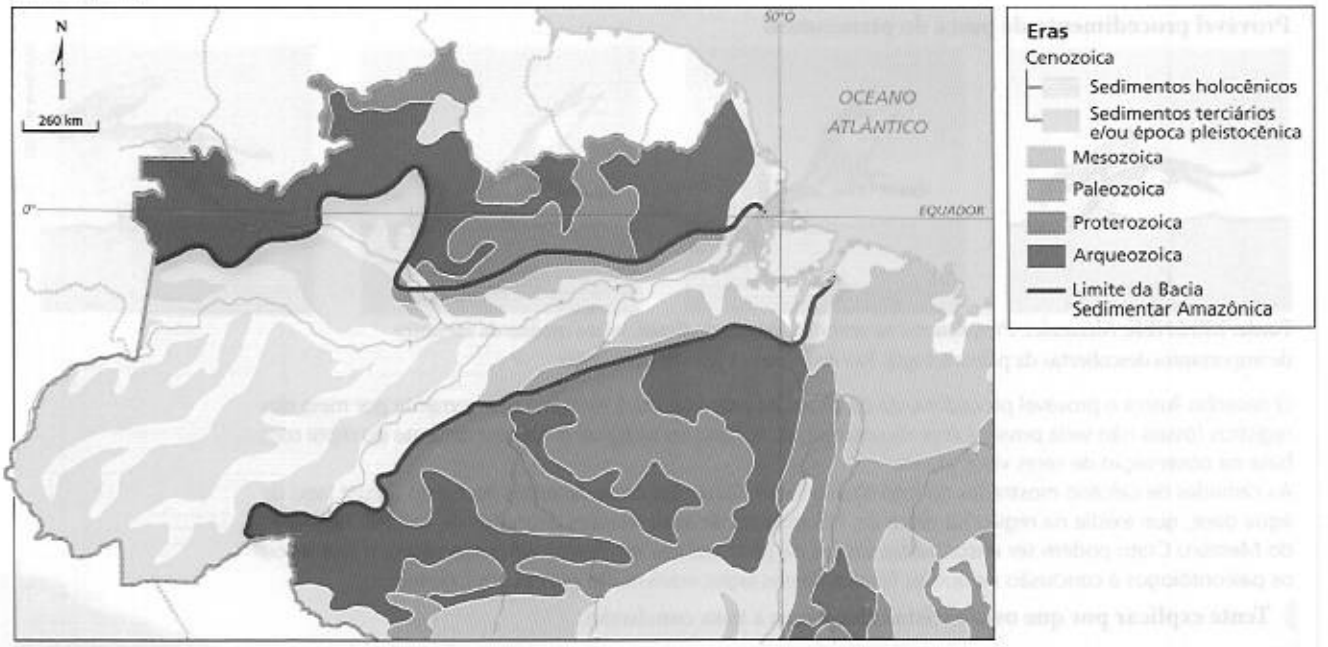
Na segunda parte da Era Mesozoica, durante os períodos Jurássico e Cretáceo, através de fendas e fissuras, ocorreram vastos derrames de lavas vulcânicas. A camada de basaltos resultantes da consolidação do material vulcânico estende-se por grande parte da bacia (figura 15.4). Os basaltos, submetidos ao desgaste provocado pelo intemperismo, originaram os solos vermelho-escuros de elevada fertilidade natural — conhecidos como terra roxa — do centro-sul do país.

Figura 15.4 **Bacia sedimentar do Paraná**

Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 1998*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

Que estados apresentam rochas vulcânicas basálticas da Bacia do Paraná?

Figura 15.5 **Sedimentação na Bacia Amazônica**



Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 1998*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. p. 1-62.

Quais são os sedimentos predominantes na Bacia Amazônica: holocênicos ou pleistocênicos?

A Bacia Amazônica, encaixada entre os escudos cristalinos das províncias estruturais Guiana Meridional e Xingu, abrange uma faixa alongada no sentido longitudinal, com cerca de 200 quilômetros de largura em cada lado do eixo do Rio Amazonas, alargando-se no sentido da cabeceira dos cursos fluviais.

Com área total de aproximadamente 1,2 milhão de km², exibe sedimentos de todas as eras geológicas. Eles se distribuem ao longo dos estreitos vales do Rio Amazonas e de seus afluentes e refletem o intenso processo de acumulação que continua ocorrendo.

Observe o mapa acima (figura 15.5).

A distribuição dos minérios metálicos

O Brasil é extremamente rico em minérios metálicos. Isso ocorre porque esse tipo de minério somente se forma sob condições de pressão e temperatura bastante elevadas e, por isso, estão associados a processos muito antigos que originaram as rochas magmáticas ou metamórficas dos escudos cristalinos no Pré-Cambriano. Como os escudos cristalinos afloram em cerca de 36% do território nacional, o potencial de exploração mineral do país é enorme. As principais reservas medidas aparecem na figura 15.7.

O Quadrilátero Ferrífero, na Província Mantiqueira, em Minas Gerais, abriga as imensas jazidas de ferro do Grupo Itabira e reservas de manganês. O Maciço do Urucum, na Província Tocantins, próximo a Corumbá (MS), guarda um dos maiores depósitos de manganês de todo o mundo. Na Província São Francisco encontram-se as reservas de cobre e diamantes da Bahia. A Província Guiana Meridional conta com reservas de estanho, manganês e diamantes.

As maiores jazidas de minérios metálicos estão na Província Xingu. No sul do Pará encontram-se impressionantes reservas medidas de cassiterita (minério de estanho), manganês, níquel, cobre e bauxita. Em Rondônia, aparecem outros imensos depósitos de cassiterita.

O ouro aparece, na natureza, em veios e em forma de pepitas. Os veios ocorrem em estruturas rochosas cristalinas e são recuperados pela mineração. A erosão, atuando sobre veios auríferos, produz fragmentos de ouro metálico que são transportados e depositados pelas águas correntes. Essas pepitas constituem o ouro de aluvião, associado aos vales fluviais e recuperados através do garimpo.

- **Reserva medida.** Jazida mineral conhecida por meio de levantamentos realizados no campo, os quais possibilitam o cálculo do volume da jazida.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

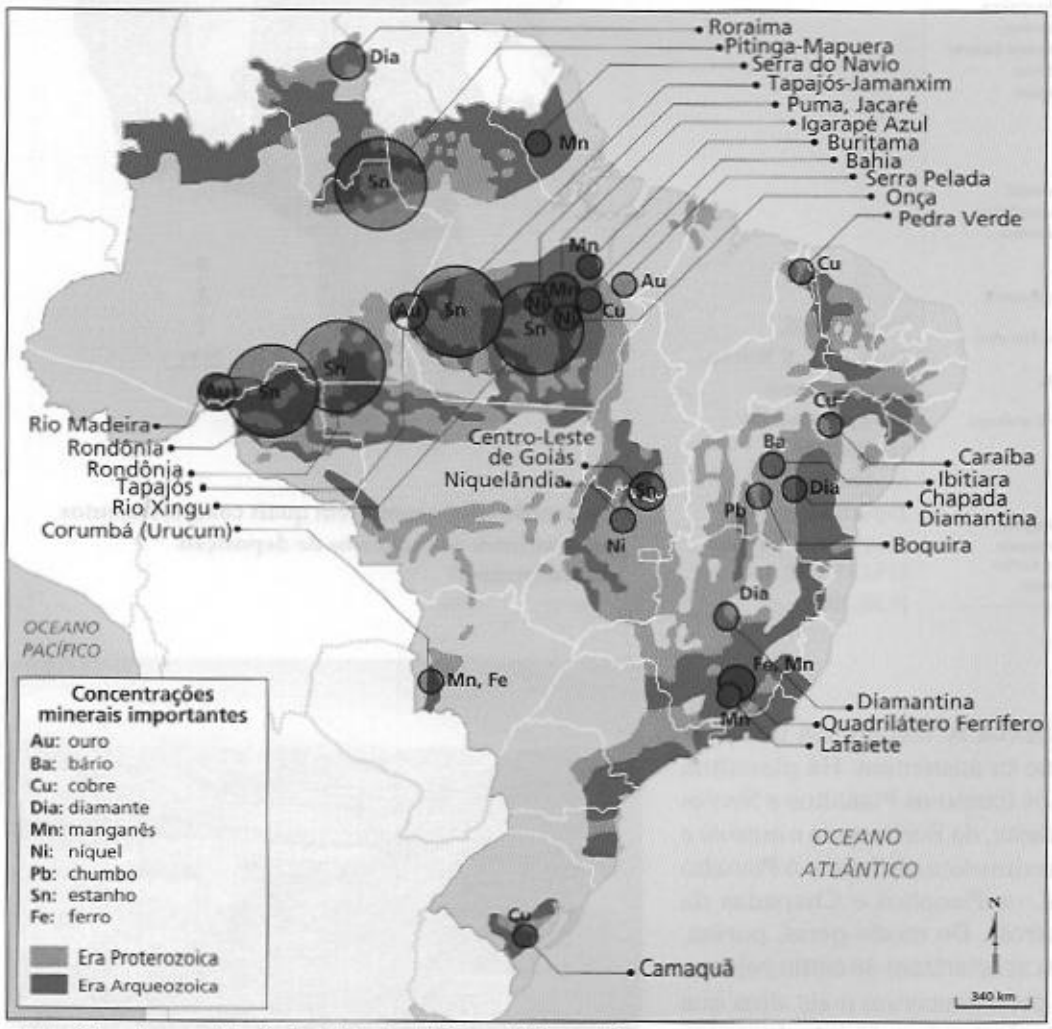
No Brasil, os depósitos aluviais auríferos aparecem principalmente no sudeste do Pará e nos vales dos rios Madeira e Tapajós, que são afluentes da margem direita do Rio Amazonas. Nessas áreas, a utilização de equipamentos pesados pelos garimpeiros contribuiu significativamente para o desflorestamento das margens ribeirinhas e das planícies de inundação. Veja a figura 15.6.

A concentração de recursos minerais na Amazônia tem significado econômico, demográfico, político e ambiental. De um lado, condiciona modalidades de ocupação regional marcadas pela implantação de grandes projetos estatais e privados e, também, por fluxos migratórios de garimpeiros. De outro, gera o surgimento de tensões sociais entre empresas, garimpeiros e indígenas em toda a região, especialmente nas faixas de fronteiras políticas de ocupação recente. Além disso, a corrida aos minérios amazônicos implica intensa degradação do meio ambiente, com desmatamento e poluição dos rios.

JOSÉ LUIS CONCEIÇÃO/AE

Figura 15.6 Garimpo no Rio Juma, no município de Novo Aripuanã (AM, 2007).

Figura 15.7 **Brasil: principais concentrações de minérios metálicos**



Observe no mapa qual é a unidade da federação com maior concentração de reservas de minérios metálicos do Brasil.

Fonte: Departamento Nacional de Produção Mineral. Disponível em www.dnpm.gov.br. Acesso em 27 nov. 2007.

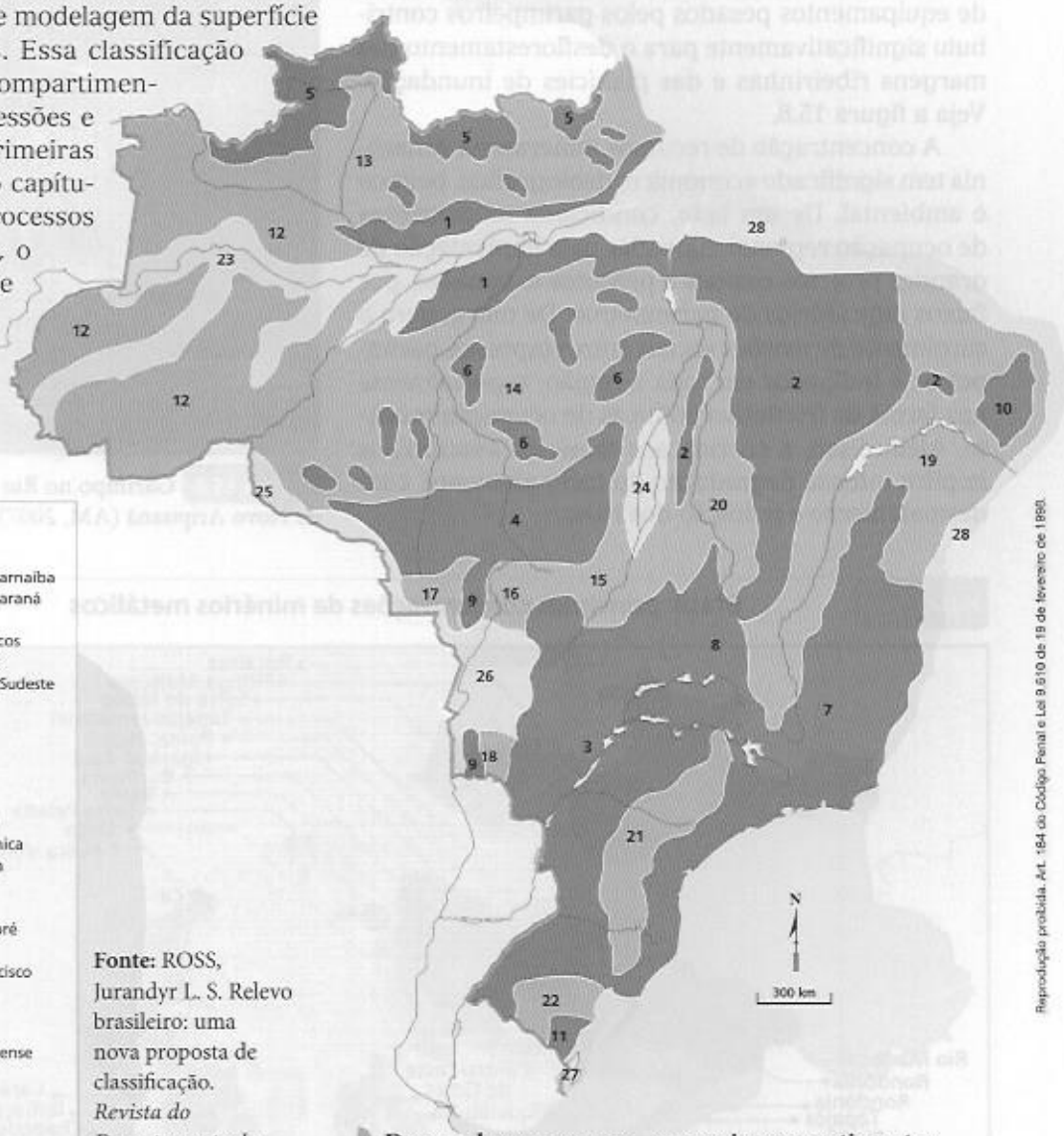
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. Classificação do relevo brasileiro

A classificação do relevo brasileiro em grandes unidades, ou compartimentos, é uma síntese dos processos de construção e modelagem da superfície e das formas resultantes. Essa classificação distingue três tipos de compartimentos: os planaltos, as depressões e as planícies. Nas duas primeiras unidades, como vimos no capítulo 11, predominam os processos erosivos, e nas planícies, o processo de acumulação de sedimentos.

Observe no mapa da figura 15.8 a distribuição dessas formas de relevo pelo território nacional.

Figura 15.8 Classificação do relevo brasileiro



Planaltos
1 - Planalto da Amazônia Oriental
2 - Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba
3 - Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná
4 - Planalto e Chapada dos Parecis
5 - Planaltos Residuais Norte-Amazônicos
6 - Planaltos Residuais Sul-Amazônicos
7 - Planaltos e Serras do Atlântico-Leste-Sudeste
8 - Planaltos e Serras de Goiás-Minas
9 - Serras Residuais do Alto Paraguai
10 - Planalto da Borborema
11 - Planalto Sul-Rio-Grandense

Depressões
12 - Depressão da Amazônia Ocidental
13 - Depressão Marginal Norte-Amazônica
14 - Depressão Marginal Sul-Amazônica
15 - Depressão do Araguaia
16 - Depressão Cuiabana
17 - Depressão do Alto Paraguai-Guaporé
18 - Depressão do Miranda
19 - Depressão Sertaneja e do São Francisco
20 - Depressão do Tocantins
21 - Depressão Periférica da Borda Leste da Bacia do Paraná
22 - Depressão Periférica Sul-Rio-Grandense

Planícies
23 - Planície do Rio Amazonas
24 - Planície do Rio Araguaia
25 - Planície e Pantanal do Rio Guaporé
26 - Planície e Pantanal Mato-Grossense
27 - Planície da Lagoa dos Patos e Mirim
28 - Planícies e Tabuleiros Litorâneos

Fonte: ROSS, Jurandyr L. S. Relevo brasileiro: uma nova proposta de classificação. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo: FFLCH-USP, n. 4, p. 30, 1985.

De acordo com o mapa, em quais compartimentos predominam os processos de deposição de sedimentos?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

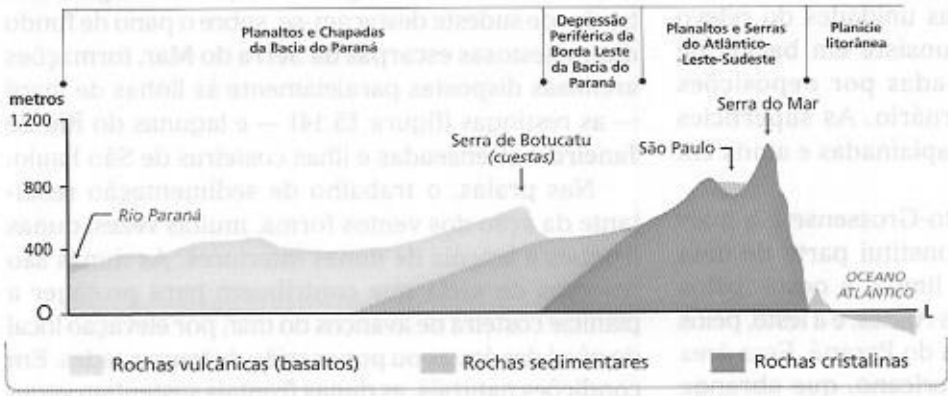
Os planaltos

Os planaltos brasileiros se distinguem pelas estruturas geológicas que os sustentam. Há **planaltos em escudos cristalinos** (como os Planaltos e Serras do Atlântico-Leste-Sudeste, da Borborema e outros) e **planaltos em bacias sedimentares** (como o Planalto da Amazônia Oriental, os Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná e outros). De modo geral, porém, esses compartimentos caracterizam-se como **relevos residuais**, isto é, eles permaneceram mais altos que as depressões circundantes, pois suas estruturas rochosas ofereceram maior resistência à erosão.

HAROLDO PAULO JR./KINO

Figura 15.9 Parque Nacional da Serra da Canastra (MG, 2007).

Figura 15.10 Perfil longitudinal do relevo de São Paulo



Fonte: Elaborado pelos autores.

As nascentes do Rio Tietê estão localizadas na Serra do Mar e sua foz no Rio Paraná. Explique por que seu percurso é um testemunho da evolução do relevo paulista.

As depressões

As depressões circundam os planaltos e foram geradas pelo desgaste erosivo das massas rochosas menos resistentes. Sendo assim, são em geral constituídas por bacias sedimentares. As bordas de contato das depressões com os planaltos, formadas muitas vezes por escarpas praticamente verticais, atestam a resistência desigual do substrato rochoso à erosão.

A unidade dos Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná, sustentada pelas camadas de arenitos da Era Paleozoica e pela cobertura de rochas vulcânicas derramadas na Mesozoica, limita-se a oriente com a Depressão Periférica da Borda Leste da Bacia do Paraná, que não está assentada sobre basaltos. A modelagem do relevo pela erosão diferencial fica evidente nesse contato (figura 15.10, acima).

Os sedimentos da depressão foram intensamente desgastados, enquanto a resistente camada de rochas vulcânicas do planalto sofria erosão muito menor. Em consequência, formou-se uma escarpa que demarca o contato entre os dois compartimentos. Seus paredões íngremes voltados para oriente constituem frentes de *cuestas* que podem ter 300 ou 400 metros de altura (figura 15.11). Do outro lado, as vertentes voltadas para a calha do Rio Paraná, a ocidente, apresentam inclinação suave.

As frentes de *cuestas* são feições de relevo características de diversas áreas do Brasil. Elas aparecem, extensivamente, nos contatos dos Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná com as depressões do Araguaia, Cuiabana e do Miranda. No contato entre os Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba e a Depressão Sertaneja e do São Francisco, as serras do Ibiapaba e Grande do Piauí formam frentes de *cuestas*. Em todos esses casos, as feições do relevo foram esculpidas pela erosão diferencial.

Figura 15.11 *Cuesta* de Botucatu, trecho da Serra Geral que separa o planalto arenito-basáltico das depressões da Bacia do Paraná (Bofete, SP, 1991).

Todas as estruturas rochosas presentes nesta paisagem apresentam a mesma resistência aos processos erosivos?

DANIEL AUGUSTO JR./PULSAR

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

As planícies

As planícies são as únicas unidades do relevo brasileiro cujo arcabouço consiste em bacias de sedimentação recente, formadas por deposições ocorridas no Período Quaternário. As superfícies apresentam-se notavelmente aplainadas e ainda em processo de consolidação.

A Planície e Pantanal Mato-Grossense é a mais extensa dessas unidades e constitui parte de uma vasta área rebaixada que se limita, a oeste, pelos contrafortes da Cordilheira dos Andes, e a leste, pelos Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná. Essa área rebaixada é o Chaco Sul-Americano, que abrange terras brasileiras, paraguaias, argentinas e bolivianas, inclusive os pantanais do Rio Guaporé. O Chaco funciona como bacia de captação de inúmeros cursos fluviais com nascentes nos planaltos do Brasil ou na vertente oriental andina (figura 15.12).

As Planícies e Tabuleiros Litorâneos são, na verdade, um conjunto de compartimentos heterogêneos, formados por sedimentos marinhos, fluviais e lacustres do Quaternário. As planícies estendem-se do leste do Pará até o Rio Grande do Sul, exibindo larguras maiores no norte e chegando a desaparecer em trechos da costa sudeste e sul, onde afloram os embasamentos cristalinos e aparecem formas de relevo costeiro com vertente abrupta — falésias — em contato direto com o mar. Na costa nordeste, tabuleiros assentados em sedimentos do Terciário interpõem-se nas planícies e formam falésias voltadas para o mar (figura 15.13).

Ao longo do litoral sucedem-se paisagens muito diversificadas. No trecho nordestino destacam-se os cordões arenosos e as dunas do Maranhão e do Ceará, os mangues associados a estuários fluviais de Pernambuco e as lagoas e brejos de Alagoas. No trecho de sudeste destacam-se, sobre o pano de fundo das majestosas escarpas da Serra do Mar, formações arenosas dispostas paralelamente às linhas de maré — as restingas (figura 15.14) — e lagunas do Rio de Janeiro e as enseadas e ilhas costeiras de São Paulo.

Nas praias, o trabalho de sedimentação resultante da ação dos ventos forma, muitas vezes, dunas frontais e lençóis de dunas interiores. As dunas são reservas de areia que contribuem para proteger a planície costeira de avanços do mar, por elevação local do nível das águas ou por ocasião de tempestades. Em condições naturais, as dunas frontais sustentam vegetação rasteira, enquanto os lençóis de dunas chegam a apresentar árvores baixas e arbustos.

A vegetação é a proteção das dunas, fixando-as e impedindo que sejam destruídas pelos ventos e pelas chuvas. A retirada da vegetação rompe o equilíbrio natural, propiciando o transporte das dunas e, com isso, uma atuação mais ampla da erosão marinha sobre a planície costeira. O trabalho destrutivo do mar pode comprometer vias de tráfego e habitações (figura 15.15).

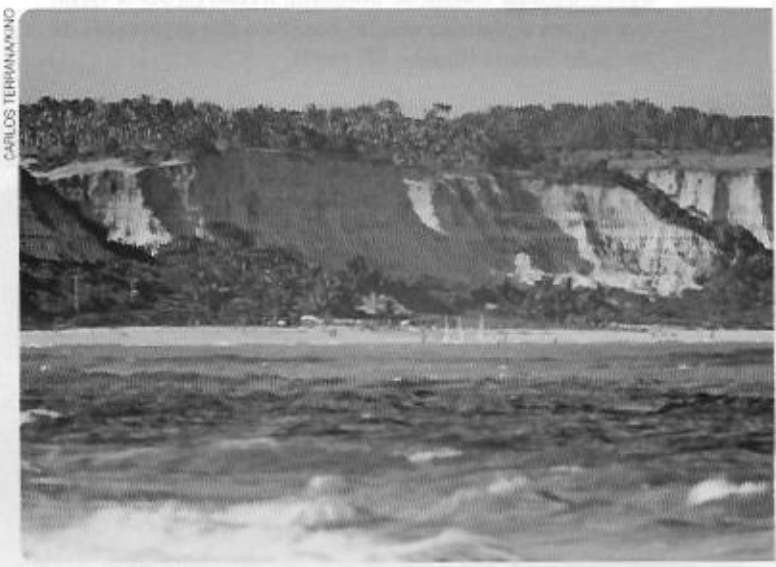
As densidades demográficas são bastante significativas na maior parte das planícies litorâneas. Há metrópoles, diversas capitais de estados e inúmeras cidades de médio porte situadas nesses compartimentos. Em outros trechos, desenvolve-se uma urbanização linear e descontínua, associada ao turismo de praia. A interferência das atividades humanas provoca modificações, às vezes intensas, na morfologia litorânea. Essa interferência afeta padrões de erosão e sedimentação e degrada as paisagens.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

HAROLDO PALO JR./KINO

Figura 15.12 Vista aérea do Rio Paraguai na Serra do Amolar (MS, 2006).

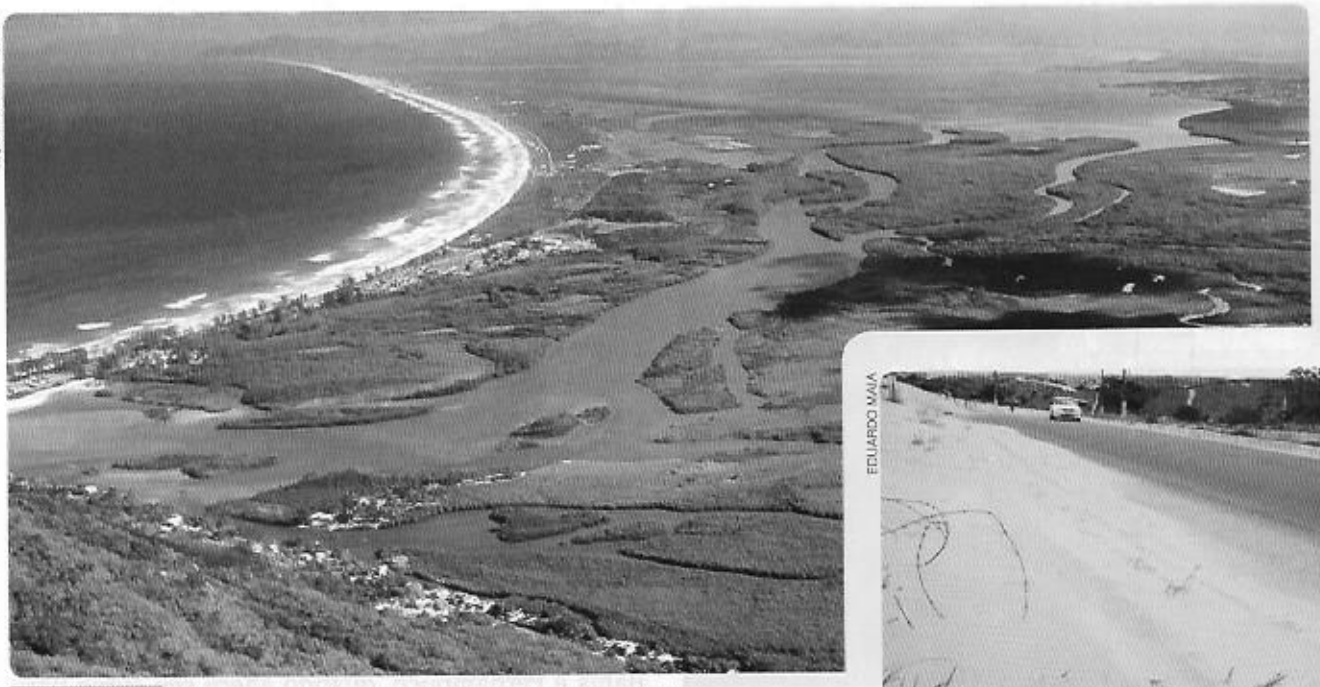
A porção brasileira do Chaco sul-americano é conhecida por qual denominação?



CARLOS TERRANA/KINO

Figura 15.13 Falésia em Porto Seguro (BA, 2007).

As falésias ocorrem somente no litoral nordestino?



RICARDO AZOURY/TYBA

Figura 15.14 Vista aérea da Restinga da Marambaia (RJ, 2006).

As restingas e as dunas resultam do mesmo tipo de trabalho de sedimentação? Explique.

EDUARDO MAIA

Figura 15.15 Dunas invadiram avenida na cidade de Natal (RN, 2007).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. Rios brasileiros e escoamento das águas superficiais

Os rios são um dos principais agentes modeladores do relevo e realizam tanto o transporte dos sedimentos erodidos dos planaltos e depressões como os processos de sedimentação nas planícies. Os compartimentos do relevo, por sua vez, estabelecem os vetores do escoamento das chuvas, distribuindo as águas superficiais para as calhas dos rios. É esse conjunto de cursos d'água que circula vertente abaixo, convergindo para um curso principal, e suas terras drenadas que se denomina bacia hidrográfica.

Bacias hidrográficas no Brasil

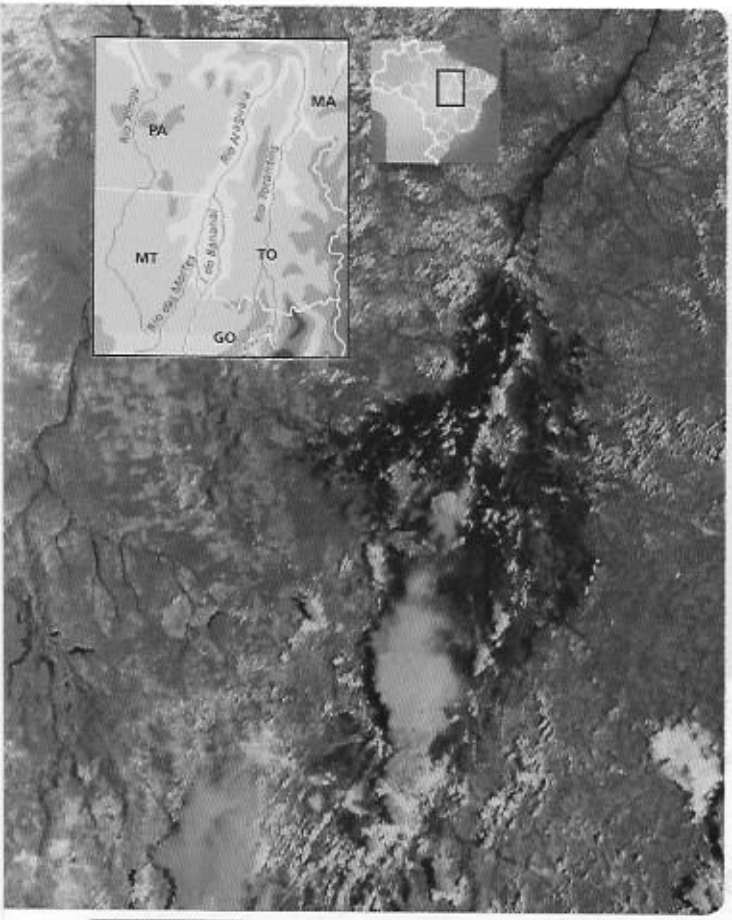
Pelo território brasileiro ocorre o escoamento de aproximadamente 15% da água superficial existente na Terra. Todo esse volume d'água se subdivide em 12 bacias hidrográficas. Veja o mapa da figura 15.16.

A maior bacia hidrográfica do mundo está localizada na região amazônica, sendo 65% de sua área pertencente ao Brasil. Seu rio principal, o Amazonas, é responsável pelo escoamento em média para o Oceano Atlântico de um volume de 108 mil m³/s, o que equivale a 68% do volume de toda água escoada pelo país. Os principais afluentes do Rio Amazonas na porção brasileira são originados nos planaltos residuais norte-amazônicos (como os rios Japurá, Negro e Trombetas) ou nos Planaltos e Chapadas do Brasil Central (como os rios Madeira, Tapajós e Xingu).

Figura 15.16 Bacias e regiões hidrográficas brasileiras

Fonte: Plano Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em http://pnrh.cnrh-srh.gov.br. Acesso em 7 abr. 2008.

Liste quatro exemplos de bacias hidrográficas que se estendem além das fronteiras brasileiras.



NASA

Figura 15.17 Imagem de satélite da Ilha do Bananal em que se vê o Rio Araguaia à direita.

Na área dessa bacia hidrográfica encontra-se uma das maiores biodiversidades do planeta, principalmente em sua porção ocidental, onde a Floresta Amazônica está mais preservada. As terras de mais de 200 nações indígenas, representando 60% da população indígena brasileira, também estão localizadas nessa bacia, o que representa 25% do total de sua área.

A segunda bacia hidrográfica brasileira em termos de volume de vazão é a Bacia do Tocantins-Araguaia. Com um volume de 15 mil m³/s, o que representa 9,6% do escoamento das águas superficiais pelo território nacional, os rios dessa bacia têm planícies pouco desenvolvidas, percorrendo em grande parte um embasamento de rochas pré-cambrianas. Seu rio principal, o Tocantins, nasce em altitudes acima de 1.000 metros, no Planalto de Goiás, desaguando na Baía de Marajó depois de percorrer 1.900 km. Contudo, uma imensa bacia sedimentar denominada Planície do Bananal está localizada no médio curso de seu principal tributário, o Rio Araguaia. Ali se encontra a maior ilha fluvial do mundo, a Ilha do Bananal. Veja a imagem de satélite (figura 15.17).

Ainda pouco estudado, e praticamente desconhecido na literatura internacional especializada em grandes rios, o sistema de drenagem do Tocantins-Araguaia pode ser considerado a décima primeira bacia hidrográfica do mundo em vazão. Como está localizada em um dos principais eixos de expansão da Amazônia Legal, é a bacia hidrográfica que está sofrendo os maiores impactos provocados pelo desmatamento da Floresta Amazônica.

A terceira bacia hidrográfica em termos de volume de escoamento superficial é a do Paraná. Com uma vazão média correspondente a 6,5% do total do país, o Rio Paraná é formado pela junção do Rio Grande com o Rio Parnaíba, cujas cabeceiras estão localizadas nos terrenos cristalinos das serras da Mantiqueira e da Canastra. É a bacia hidrográfica com a maior capacidade instalada de geração de energia hidrelétrica, com destaque para grandes usinas como Itaipu, Porto Primavera e Marimbondo.

A quarta bacia hidrográfica em volume de escoamento superficial é a do Rio São Francisco. Com 2.700 km de extensão, seu rio principal nasce na Serra da Canastra (MG), escoa no sentido sul-norte por Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para sudeste, chegando ao Oceano Atlântico entre Alagoas e Sergipe. Por essas características, e pela importância histórica desse rio no processo de ocupação do interior do país e na circulação entre o Sudeste e o Nordeste, o Rio São Francisco ficou conhecido como o "rio da integração nacional".

Essa bacia hidrográfica abrange sete unidades da federação (Minas Gerais, Distrito Federal, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe). Percorrendo em grande parte rochas do Pré-Cambriano do Brasil central e regiões do Cerrado e da Caatinga, seus rios são utilizados na irrigação da agricultura, que é o uso predominante dos recursos hídricos da região.

A quinta bacia hidrográfica em volume de vazão é a do Paraguai. Com uma descarga anual média de 3.700 m³/s, drena uma extensa superfície na fronteira do Brasil, Argentina, Bolívia e Paraguai. O Rio Paraguai nasce na Chapada dos Parecis, no Mato Grosso, percorre um trecho de planalto até alcançar a grande bacia de captação da Planície do Pantanal. Aproveitando-se dos campos naturais dessa planície aluvial, a principal atividade econômica da região é a pecuária. Mas a expansão da soja nas regiões do planalto tem impactado a bacia, com intenso desmatamento e erosão nas cabeceiras de vários afluentes do Rio Paraguai.

A sexta bacia hidrográfica em volume de vazão é a do rio Uruguai, com uma descarga média de 3.600 m³/s. Seu rio principal nasce a 1.200 metros, na Serra Geral, em Santa Catarina. Percorrendo as formações de basalto, praticamente não forma depósitos aluviais significativos. A maior parte do consumo de água é destinada ao cultivo do arroz por inundação, no oeste do Rio Grande do Sul. Juntamente com a bacia hidrográfica do Paraná e do Paraguai, a do Uruguai forma a Região Hidrográfica do Prata.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A Bacia do Rio Parnaíba é a segunda mais importante da Região Nordeste do país, depois da Bacia do São Francisco. Como se encontra numa zona de transição entre a Região Amazônica e o Nordeste, a maioria dos afluentes do Parnaíba é perene, isto é, possui água o ano inteiro, sendo suprida por águas das chuvas nas cabeceiras à jusante de Teresina. Ainda assim, a vazão na bacia é muito pequena em relação ao total nacional (0,5%) e não supre a demanda de consumo regional. Mais de 80% da população do Piauí usa água de poço para o consumo residencial. A exceção fica para a região do baixo curso do Parnaíba, onde existe boa disponibilidade hídrica e o uso intensivo da água na irrigação da rizicultura.

Ao longo do litoral brasileiro existem dezenas de microbacias formadas, em geral, por rios de pequena extensão e vazão quase inexpressiva. Como na faixa litorânea brasileira encontram-se grandes cidades, áreas industriais e a maior densidade demográfica, são essas bacias hidrográficas que sofrem os maiores impactos ambientais provenientes do esgoto doméstico e industrial, assim como da especulação imobiliária.

Dependendo das características ambientais, essas microbacias foram agrupadas no Plano Nacional de Recursos Hídricos em regiões hidrográficas:

- A Região Hidrográfica do Nordeste Ocidental corresponde, praticamente, ao estado do Maranhão e uma pequena parcela oriental do Pará. Nessa região, o principal volume d'água encontra-se na calha do Rio Mearim. A água subterrânea constitui o principal estoque de recursos hídricos para o abastecimento da população. O mesmo se verifica na Região Hidrográfica do Nordeste Oriental, onde muitos rios são intermitentes e falta água para a população nos períodos de maior estiagem.
- A Região Hidrográfica do Atlântico Leste, por sua vez, é formada por inúmeros córregos e riachos que nascem nas vertentes da Serra do Mar. Dentre seus principais rios destacam-se o Pardo, o Jequitinhonha e o Salinas, bastante degradados em função do garimpo e da dragagem para a mineração.
- Na Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste os principais rios são o Paraíba do Sul e o Doce, com respectivamente 1.150 km e 850 km de extensão. Nesse caso, o principal problema é a pressão exercida pela demanda industrial — como a das atividades siderúrgicas, que comprometem grande parte dos estoques de água disponíveis.
- A Região Hidrográfica do Atlântico Sul é a de maior volume d'água dentre as regiões hidrográficas costeiras. Dentre seus rios mais importantes, destacam-se o Itajaí e o Capivari, em Santa Catarina, assim como o Taquari-Antas, Camaquã e Jacuí, no Rio Grande do Sul, interligados às lagunas que formam a Lagoa Mirim e a dos Patos. A maior parte do consumo da água desses rios ocorre no cultivo do arroz. Nessa bacia também há o impacto da pesca predatória e da especulação imobiliária intensiva.

No Brasil, as bacias hidrográficas têm sido utilizadas como unidades territoriais de planejamento e gestão dos recursos hídricos. Respeitando-se a diversidade ambiental e as características econômicas e demográficas de cada bacia hidrográfica, a Política Nacional de Recursos Hídricos prevê a gestão integrada, descentralizada e participativa dos recursos hídricos. Leia mais sobre isso no boxe *Novos rumos*.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

A Política Nacional de Recursos Hídricos

"Além da descentralização e gestão participativa com base nas bacias hidrográficas como unidades territoriais, a lei federal que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal n. 9.433/97) apresenta novos paradigmas, como: (a) o uso múltiplo da água, com prioridade para o consumo humano e a dessedentação de animais; (b) a ideia de que a água é um bem de domínio público, dependente de outorga federal ou estadual; e (c) a conceituação da água como recurso natural limitado, dotado de valor econômico e, como tal, passível de cobrança."

PAGNOCCHESCHI, Bruno. Política Nacional de Recursos Hídricos. In: LITTLE, Paul E. (Org.). *Políticas ambientais no Brasil*: análise, instrumentos e experiências. São Paulo: Peirópolis, 2003. p. 241-242.

■ **Responda.**

a) Tendo em vista o uso da água nas diferentes bacias hidrográficas brasileiras, explique por que a prioridade da água para o consumo humano pode ser considerada um novo paradigma na gestão dos recursos hídricos do país.

b) A exigência da outorga federal ou estadual deixa claro que é preciso uma licença pública para o uso da água. Considerando que numa bacia hidrográfica há cercas que delimitam as propriedades privadas, imagine que tipo de problema a outorga procura evitar.

c) Você acha justa a cobrança pelo uso da água? Justifique a sua resposta.

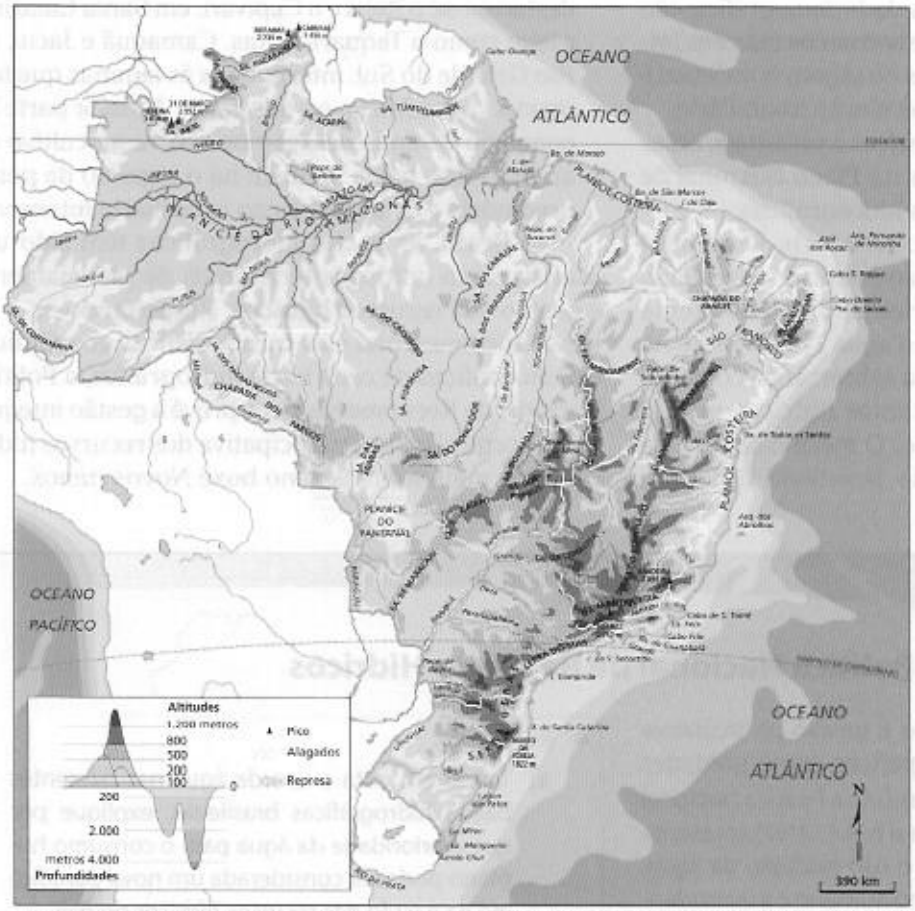
Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Análise de diferentes classificações de relevo.**

O mapa da figura A revela as altimetrias do território brasileiro. Já os mapas das figuras B e C são mapas de classificação do relevo. Ao longo do tempo, os mapas de classificação do relevo brasileiro modificaram-se em função das novas teorias geomorfológicas (sobre a gênese e evolução do modelado) e também dos novos conhecimentos técnicos sobre a realidade física do país. Em 1949, Aroldo de Azevedo criou o primeiro mapa didático de classificação do relevo brasileiro, dividindo-o em oito unidades, definidas principalmente em função das altitudes médias (figura B). Em 1970, Aziz Nacib Ab'Saber publicou nova classificação, baseada em abordagens mais modernas sobre a ação da erosão e da sedimentação (figura C).

A - Brasil: Físico



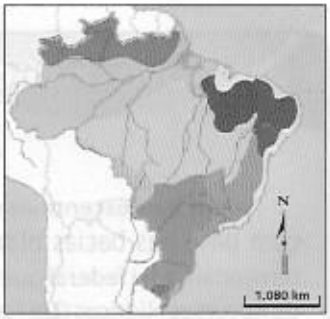
Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 6.

B - Classificação do relevo de Aroldo de Azevedo

- Planalto das Guianas
- Planície Amazônica
- Planalto Central
- Planalto Atlântico
- Planície Costeira
- Planalto Meridional
- Planície do Pantanal
- Planície do Pampa

Fonte: AZEVEDO, Aroldo de. *Geografia do Brasil*. São Paulo: Nacional, 1970.

C - Classificação do relevo de Aziz Ab'Saber



- Planalto das Guianas
- Planície e Terras Baixas Amazônicas
- Planalto Central
- Planalto do Maranhão-Piauí
- Planalto Nordestino
- Serras e Planaltos do Leste e Sudeste
- Planícies e Terras Baixas Costeiras
- Planalto Meridional
- Planície do Pantanal
- Planalto Uruguaio-Sul-Rio-Grandense

Fonte: AB'SABER, Aziz N. *Formas do relevo*. São Paulo: Edart, 1975.

a) Os mapas de classificação do relevo apresentam uma determinada tipologia do modelado, criada por seus autores. Explique essa ideia.

b) Analise as principais diferenças entre a classificação do relevo proposta por Aroldo de Azevedo e aquela apresentada por Aziz Ab'Saber.

c) Quais foram os princípios norteadores da classificação do relevo proposta por Jurandyr L. S. Ross (figura 15.8)? Em que esta proposta se diferencia daquela apresentada por Aziz Ab'Saber?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Revisando o capítulo

2 **Explique os dois tipos de estruturas geológicas que constituem a Plataforma Sul-Americana.**

3 **Explique porque a afirmativa a seguir sobre a história geológica do território brasileiro é falsa.**

Na Era Paleozoica, as bacias sedimentares da América do Sul chegaram a se unir, sob o efeito de uma vasta regressão marinha.

4 **(UEG-GO, adaptada) O geógrafo Jurandyr L. S. Ross, tratando do estudo do relevo brasileiro, faz o seguinte alerta:**

"Não se pode jamais confundir o que é idade e gênese das formas com idade e gênese das estruturas. Se as estruturas e litologias são predominantemente antigas, o mesmo não se pode dizer das formas do relevo, que são muito mais recentes."

ROSS, Jurandyr L. S. Relevo brasileiro: uma nova proposta de classificação. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo: FFLCH-USP, n. 4, p. 30, 1985.

a) Apresente a diferença entre estruturas e formas.

b) Explique o alerta do geógrafo.

5 **A fotografia seguinte mostra uma chapada do Brasil central.**

ANA ARAUJO/NBRL IMAGENS

Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (GO, 2002).

a) Utilize o conceito de erosão diferencial para justificar a modelagem dessa feição de relevo.

b) Comente a configuração dos amplos compartimentos de depressões que circundam os planaltos brasileiros.

6 **No início do século, o geógrafo Emmanuel de Martonne ressaltava a importância dos climas na configuração do modelado. Ele sublinhava a diferença entre os modelados de regiões úmidas, como nos Planaltos e Serras do Atlântico Leste-Sudeste, e os de regiões secas:**

"A grande umidade do ar, geralmente vinculada a chuvas abundantes, favorece a decomposição química, mediante a água que se infiltra na superfície. Nos climas úmidos, os solos são geralmente profundos e as arestas de rochas são raras [...]. Os produtos da decomposição formam um manto mais ou menos contínuo que mascara as irregularidades do subsolo e suaviza todas as formas. Nos climas secos, a decomposição química é menos ativa, e a decomposição mecânica, devido sobretudo às variações de temperatura, se faz sentir muito mais. Os detritos são mais grosseiros e [...] desabam, deixando à mostra as escarpas rochosas [...]"

MARTONNE, Emmanuel de. *O clima, fator do relevo*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1974. p. 6.

- Com base nessa ideia, faça uma análise comparativa das paisagens seguintes.

ROBERTO LOFFLER/MO

Paisagem de mares de morros, Parque Nacional da Bocaina, na divisa entre São Paulo e Rio de Janeiro (foto de 1999).

EDUARDO MAIA

Serra no município de Triunfo Potiguar (RN, 2007).

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 4 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Sismologia**
  http://www.obsis.unb.br/

  No *site* do Observatório Sismológico do Instituto de Geociências da Universidade de Brasília há informações sobre atividades sísmicas, geologia e pode-se até obter sismogramas diários de alguns pontos no território brasileiro.

- **Abalos sísmicos**
  www.ipt.br

  No *site* do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo é possível encontrar informações e pesquisas em áreas técnicas da engenharia, notícias sobre geologia e abalos sísmicos que ocorrem no Brasil.

- **Relevo brasileiro**
  www.relevobr.cnpm.embrapa.br

  No *site* da Embrapa Monitoramento por Satélite encontram-se imagens de satélite do relevo brasileiro em diversas escalas, o que possibilita observar detalhes da topografia. A página ainda oferece o manuseio interativo das imagens.

Filmes

- **Espelho d'água: uma viagem no Rio São Francisco**

REPRODUÇÃO

  Direção de Marcus Vinícius Cezar. Brasil, 2004.

  Em uma viagem pelo Rio São Francisco, o fotógrafo Henrique e sua namorada Celeste conhecem diversas lendas sobre o rio. Essas lendas são contadas pelas pessoas que necessitam do São Francisco para sobreviver.

- **Narradores de Javé**

REPRODUÇÃO

  Direção de Eliane Caffé. Brasil, 2003.

  O filme conta os dramas dos moradores de um vilarejo que está prestes a desaparecer devido à construção de uma barragem para uma usina hidrelétrica. Como forma de resistência a comunidade decide elaborar um documento que retrate a história do lugar, na esperança de impedir a inundação.

- **Expedições**

  Realização de RW Vídeo (Distribuição da TV Escola). Brasil, 1996.

  Série de 27 programas com reportagens sobre várias regiões do Brasil, mostrando florestas, chapadas, montanhas e litorais com suas populações, biodiversidade e variedade étnica e cultural.

Livro

- **A deriva dos continentes.** Samuel Murgel Branco; Fábio Cardinale Branco. São Paulo: Moderna, 2004.

REPRODUÇÃO

  Temas relacionados à Geografia e à Geomorfologia, com ênfase na formação e estrutura da Terra e nas eras geológicas. Somente no século XX a ciência comprovou a movimentação dos continentes. O livro discute essa descoberta científica destacando os ecossistemas nas regiões abissais do oceano.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 16

Os climas e os domínios morfoclimáticos brasileiros

Leitura de imagem de satélite

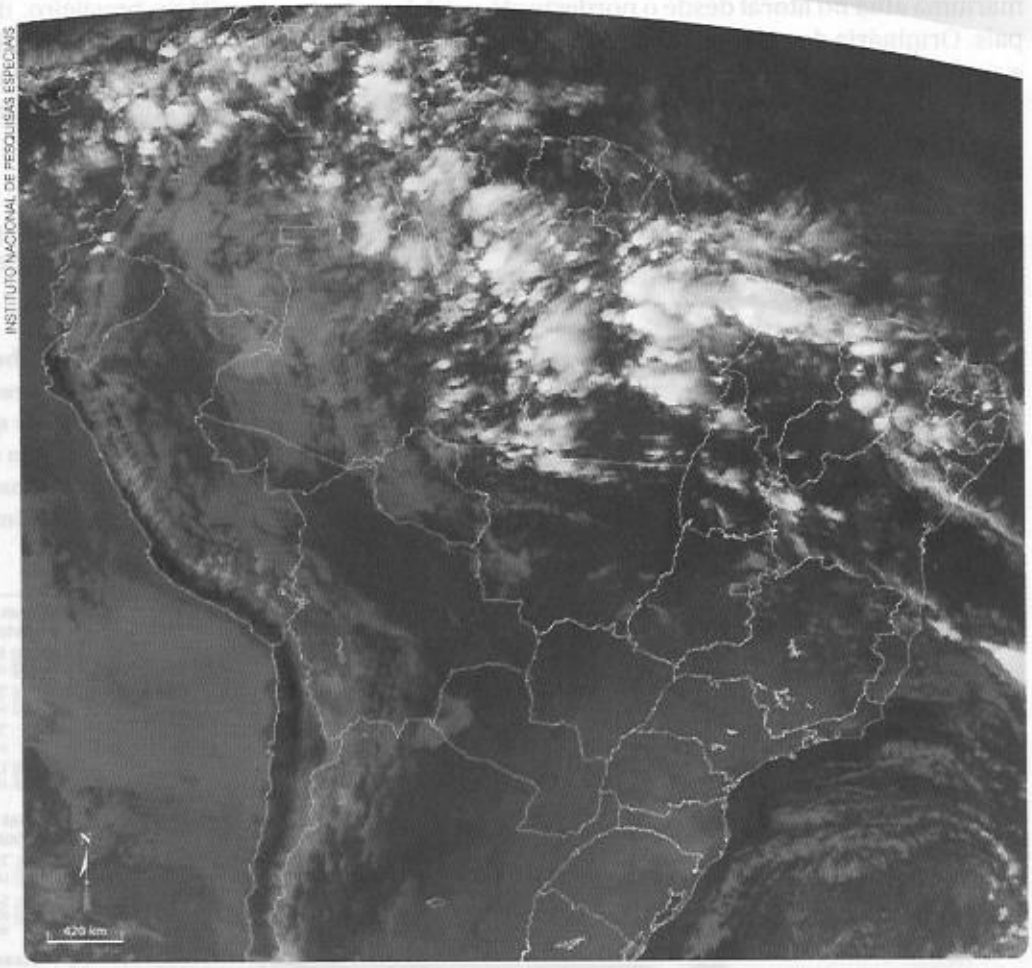


Imagem do satélite GOES-10 (Canal 4 – infravermelho) em 6 de maio de 2008. Nesse dia, foram registrados volumes significativos de chuva na Paraíba, com superação de recordes históricos em algumas localidades.

A área de convergência dos ventos alísios provenientes dos hemisférios norte e sul se situa próxima ao Equador. Essa área limite é conhecida como Zona de Convergência Intertropical (**ZCIT**). A ZCIT possui um deslocamento meridional ao longo do ano, com enorme influência na distribuição das chuvas no Nordeste brasileiro.

Observe a imagem e faça o que se pede.

a) Descreva o fenômeno representado na imagem de satélite.

b) Com base no que você aprendeu no capítulo 12, explique por que na ZCIT se forma um anel de nuvens que circunda o Equador.

1. O clima brasileiro

Diversos fatores que modificam o clima — como a altitude, a latitude, a continentalidade e a dinâmica das massas de ar — interferem no clima brasileiro, possibilitando a variação do clima tropical e a existência de diversos subtipos climáticos. Por exemplo, em regiões de maior latitude, como no sul do país, aparece o clima subtropical. No centro do país, sem a influência da maritimidade, predomina o clima tropical continental. Observe a figura 16.1.

As massas de ar ajudam a explicar a dinâmica do clima no Brasil. As massas marítimas de maior influência são provenientes do Oceano Atlântico. Vamos analisar essa influência.

A massa tropical atlântica (Ta) ou massa tropical marítima atua no litoral desde o nordeste até o sul do país. Originária do sul do Oceano Atlântico, é quente e úmida e forma os ventos alísios de sudeste. Atua quase o ano todo, podendo provocar chuvas.

A massa equatorial atlântica (Ea) atua no litoral norte e nordeste do país, principalmente na primavera e no verão. É quente e úmida, e quando chega ao interior, geralmente já está seca. Origina-se no Atlântico norte e forma os ventos alísios de nordeste.

A massa polar atlântica (Pa) exerce influência em todas as regiões brasileiras. Por originar-se em altas latitudes, no sul do Atlântico, é fria e úmida. Com forte atuação no inverno, provoca chuvas frontais (frentes frias) em todo o litoral, até a Região Nordeste. É responsável pela queda acentuada de temperatura podendo ocasionar geadas no Sudeste, neve na Região Sul e o fenômeno da friagem na Região Norte e Planície do Pantanal.

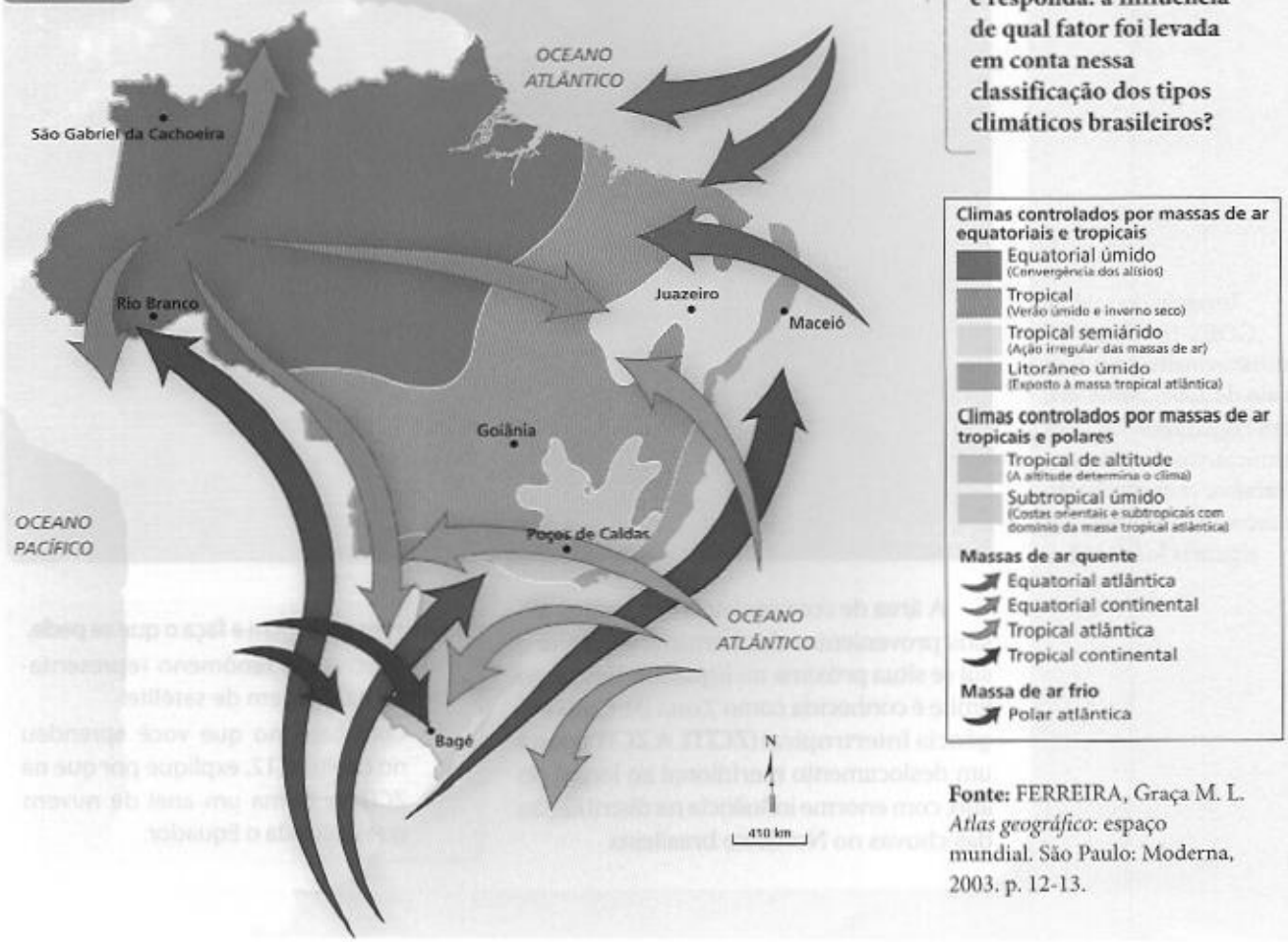
A massa tropical continental (Tc) atua nas áreas do interior das regiões Sudeste e Sul e na Região Centro-Oeste. Originária da Planície do Chaco, ocasiona períodos quentes e secos (suas principais características).

A massa equatorial continental (Ec) influencia todo o território brasileiro, deslocando calor e umidade e provocando instabilidade. Vinda do oeste da Amazônia, onde provoca chuvas diárias no verão e outono, pode atingir as outras regiões brasileiras, trazendo chuvas no verão.

• **Friagem.** Queda brusca da temperatura ocasionada pela atuação de massa de ar de origem polar.

Figura 16.1

Brasil: principais tipos climáticos e massas de ar



Observe a legenda e responda: a influência de qual fator foi levada em conta nessa classificação dos tipos climáticos brasileiros?

Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 12-13.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Classificação climática no Brasil

A localização da maior parte do extenso território brasileiro em áreas de baixas latitudes, entre o Equador e o Trópico de Capricórnio, e a inexistência de altas cadeias de montanhas fazem com que no Brasil ocorram climas quentes como o equatorial e que prevaleça o clima tropical.

O clima equatorial úmido abrange a maior parte da Amazônia. Observe o climograma 1 (figura 16.2).

Apresenta temperaturas elevadas e chuvas abundantes e bem distribuídas durante o ano. As médias térmicas mensais variam de 24 °C a 28 °C, ocorrendo apenas um leve resfriamento no inverno (julho). O índice pluviométrico ultrapassa 2.500 mm anuais e a amplitude térmica anual é baixa (inferior a 3 °C). A principal massa de ar que atua na região é a equatorial continental (Ec).

Como estudamos no capítulo 12, a ascensão do ar e da umidade nessa área de convergência de ventos alísios (Zona de Convergência Intertropical) forma um anel de nuvens que circula o Equador.

O clima tropical predomina na maior parte do país, em grande parte das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste e no estado do Tocantins. Observe o climograma 2 (figura 16.3).

Caracterizado por temperaturas altas (média anual por volta de 20 °C), o clima tropical apresenta uma estação seca no inverno e outra bem chuvosa no verão. As massas de ar que provocam as chuvas no verão são a equatorial continental (Ec) e a tropical atlântica (Ta). Esta última chega a atingir parte do Sertão nordestino. No inverno, a massa polar atlântica (Pa) provoca queda de temperatura no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.

O clima tropical semiárido predomina em grande parte do Nordeste brasileiro, no Sertão e no norte de Minas Gerais. Observe o climograma (figura 16.4).

Pouca quantidade de chuvas (média anual inferior a 1.000 mm) e temperaturas altas (média térmica anual de 28 °C) são as principais características do clima tropical semiárido.

A inexistência de massas de ar úmidas atuando no Sertão nordestino ajuda a explicar a baixa pluviosidade e os períodos de seca nessa área.

Vejamos alguns fatores que impedem ou dificultam a entrada regular e a atuação das massas de ar mais úmidas no Sertão.

- As principais massas de ar que atuam no Nordeste são a equatorial continental (Ec) e a tropical atlântica (Ta). A massa equatorial atlântica (Ea) e a polar atlântica (Pa) também podem chegar até essa região. Em geral, todas elas, quando chegam ao Sertão nordestino, já estão secas, tendo percorrido longas distâncias e precipitado sua umidade em topografia acidentada (como o Planalto de Borborema) antes de atingi-lo.
- Nos anos de predominância do El Niño, o aumento da temperatura no Pacífico sul enfraquece os ventos alísios. As massas de ar aquecido formam barreiras que impedem o deslocamento normal das frentes frias carregadas de umidade, provocando secas no Nordeste.
- A diferença de temperatura entre as águas superficiais do Atlântico sul (mais frias) e as do Atlântico norte (mais quentes), fenômeno conhecido como dipolo negativo, e o deslocamento da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) para o hemisfério norte, em épocas previstas para permanência no hemisfério sul, favorecem a ocorrência de anos secos no Nordeste.

Figura 16.2 Climograma 1

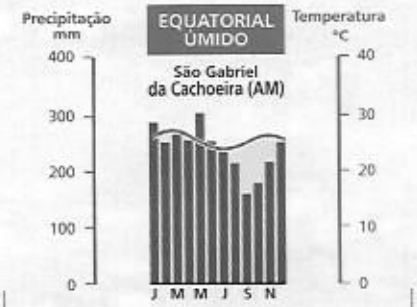


Figura 16.3 Climograma 2

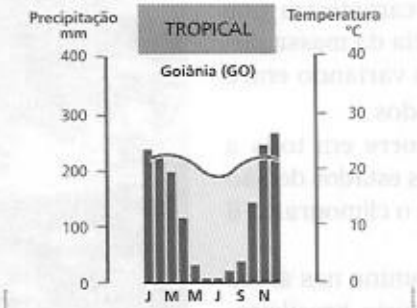
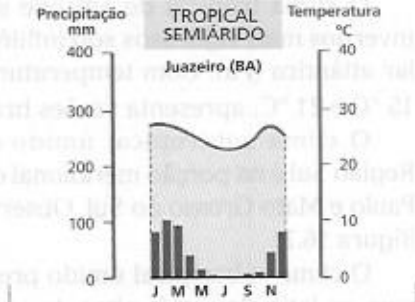


Figura 16.4 Climograma 3



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 13.

Analise as temperaturas e as precipitações anuais desse local.

O clima tropical é conhecido como clima alternadamente úmido e seco. Explique.

Analise a distribuição anual das precipitações desse local.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 16.5 Climograma 4

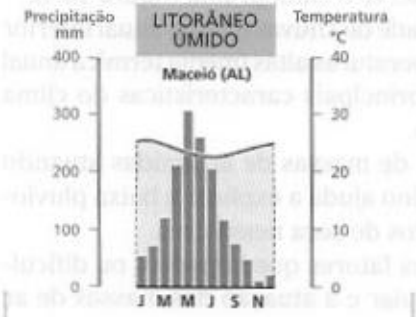


Figura 16.6 Climograma 5

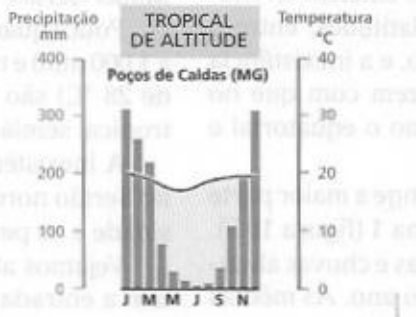
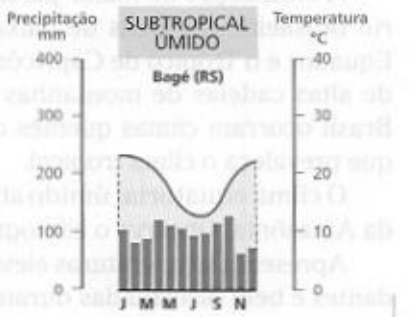


Figura 16.7 Climograma 6



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 13.

Em qual estação chove menos em Maceió?

Qual é a época de maior índice pluviométrico nesse local?

Analise a distribuição de chuvas nesse climograma.

O clima litorâneo úmido se estende pela faixa litorânea do Nordeste ao Sudeste, com grande influência da massa tropical atlântica (Ta).

Observe o climograma 4 (figura 16.5).

Apresentando elevadas médias térmicas e alta pluviosidade, o clima litorâneo úmido está sujeito à umidade da massa tropical atlântica (Ta). O encontro dessa massa de ar com o relevo acidentado (Serra do Mar, Serra da Mantiqueira, Chapada da Borborema etc.) provoca chuvas de relevo.

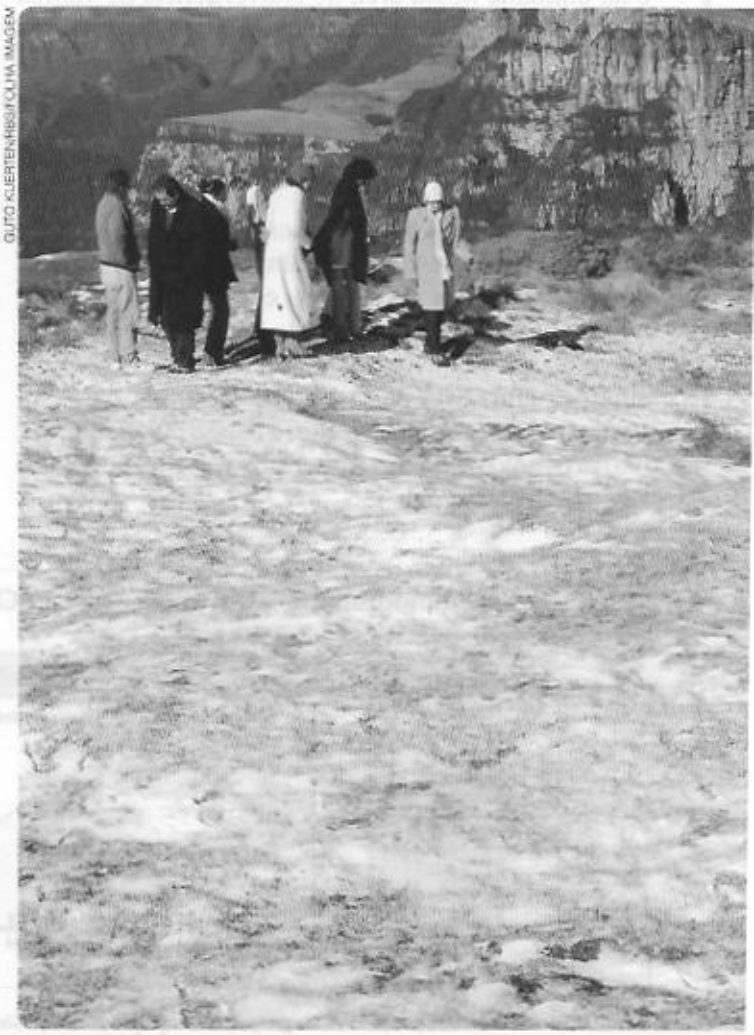
No outono e no inverno o encontro da massa polar atlântica (Pa) com a massa tropical atlântica (Ta) provoca chuvas frontais. O litoral de Bertioga, em São Paulo, em Itapanhaú, detém o recorde de chuvas no país, com o índice de 4.514 mm em um ano.

O clima tropical de altitude abrange as terras altas do Sudeste, nas regiões serranas do Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo e Minas Gerais. Observe o climograma 5 (figura 16.6).

O clima tropical de altitude se caracteriza por invernos mais rigorosos sob influência da massa polar atlântica (Pa). Com temperaturas variando entre 15 °C e 21 °C, apresenta verões brandos.

O clima subtropical úmido ocorre em toda a Região Sul e na porção meridional dos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Observe o climograma 6 (figura 16.7).

O clima subtropical úmido predomina nas áreas com as latitudes mais altas do território brasileiro, ao sul do Trópico de Capricórnio. Por esse motivo suas estações são mais definidas. Embora sujeito à massa tropical atlântica (Ta), a influência da massa polar atlântica (Pa) faz com que os invernos sejam mais rigorosos do que no restante do país. A entrada de frentes frias provoca geada e, por vezes, neve nas áreas mais altas. Observe a foto (figura 16.8).



QUITO KUERTEN/FOLHA IMAGEM

Figura 16.8 Neve no município de São Joaquim, situado a 1.360 metros acima do nível do mar (SC, 2006).

Cite dois fatores que possibilitam a ocorrência de neve nesse local.

2. Características da vegetação brasileira

Levando-se em conta a grande extensão territorial e a variedade climática do Brasil, a vegetação natural, apesar de muito devastada, ainda é um elemento marcante da paisagem. O território brasileiro apresenta diversos tipos de florestas e de vegetação arbustiva e herbácea. O número de espécies nativas de vegetais superiores existentes no Brasil é estimado em cerca de 56.000. Observe a figura 16.9.

No Brasil, a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Mata de Araucárias e a Mata dos Cocais constituem as formações florestais (predomínio de árvores).

Entre as formações arbustivas (predomínio de vegetação arbustiva e herbácea), destacam-se a Caatinga, o Cerrado e os campos. Aparecem ainda o Complexo do Pantanal e a vegetação litorânea.

Figura 16.9 **Brasil: principais formações vegetais**

FABIANO ACCORSI/ ABRIL IMAGENS

Floresta Amazônica (Manaus, AM, 2005).

ALEXANDRE BELÉM/KINO

Caatinga (Cabaceiras, PB, 2007).

CARLOS TERRANA/KINO

Mangue (Trancoso, BA, 2006).

HAROLDO PALO JR/KINO

Cerrado (GO, 2005).

HAROLDO PALO JR/KINO

Pantanal (Nhecolândia, MS, 2007).

CASSIO VASCONCELLOS/ SAMBAPHOTO

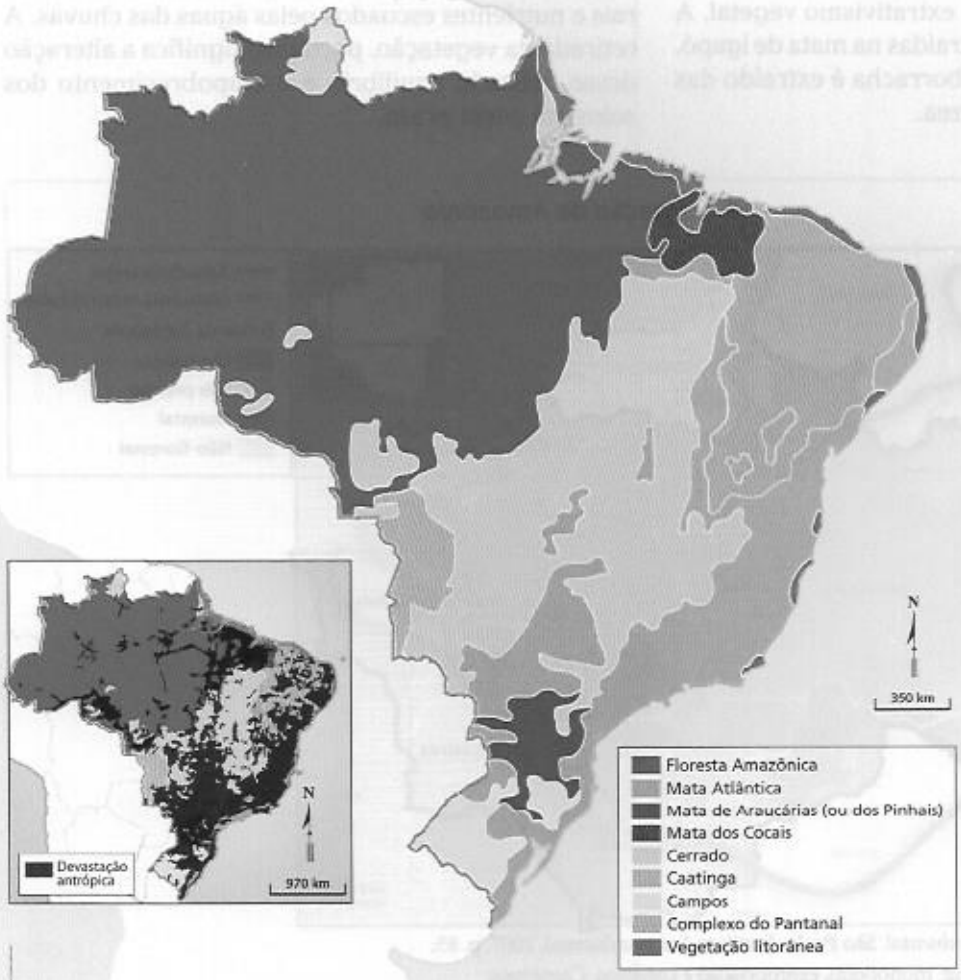
Mata Atlântica (SP, 2005).

HAROLDO PALO JR/KINO

Campos (Bagé, RS, 2002).

DELFIM MARTINS/PULSAR

Mata de Araucárias (Turvo, PR, 2006).



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 14-15 (com modificações).

Quais são as formações florestais do Brasil?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Floresta Amazônica

Contando com grande variedade de vida (um terço do número de espécies do planeta), alta densidade e com árvores que podem ter de 600 a 1.000 anos de existência, a Floresta Amazônica abrange uma área de oito milhões de quilômetros quadrados, sendo metade dessa área em território brasileiro (figura 16.10).

Floresta perene (sempre verde), típica de áreas equatoriais úmidas e quentes, apresenta plantas de folhas largas (latifoliada) em ambiente úmido (hidrófila).

A presença da extensa rede hidrográfica da Bacia Amazônica e as variações de relevo, solo e clima são responsáveis pela existência de florestas fluviais alagadas e florestas de terra firme.

A mata de terra firme (80% da floresta) se desenvolve em áreas de maiores altitudes, livres de inundação. A intensa atividade madeireira visa as árvores de maior porte (cedro, castanheira, mogno, andiroba).

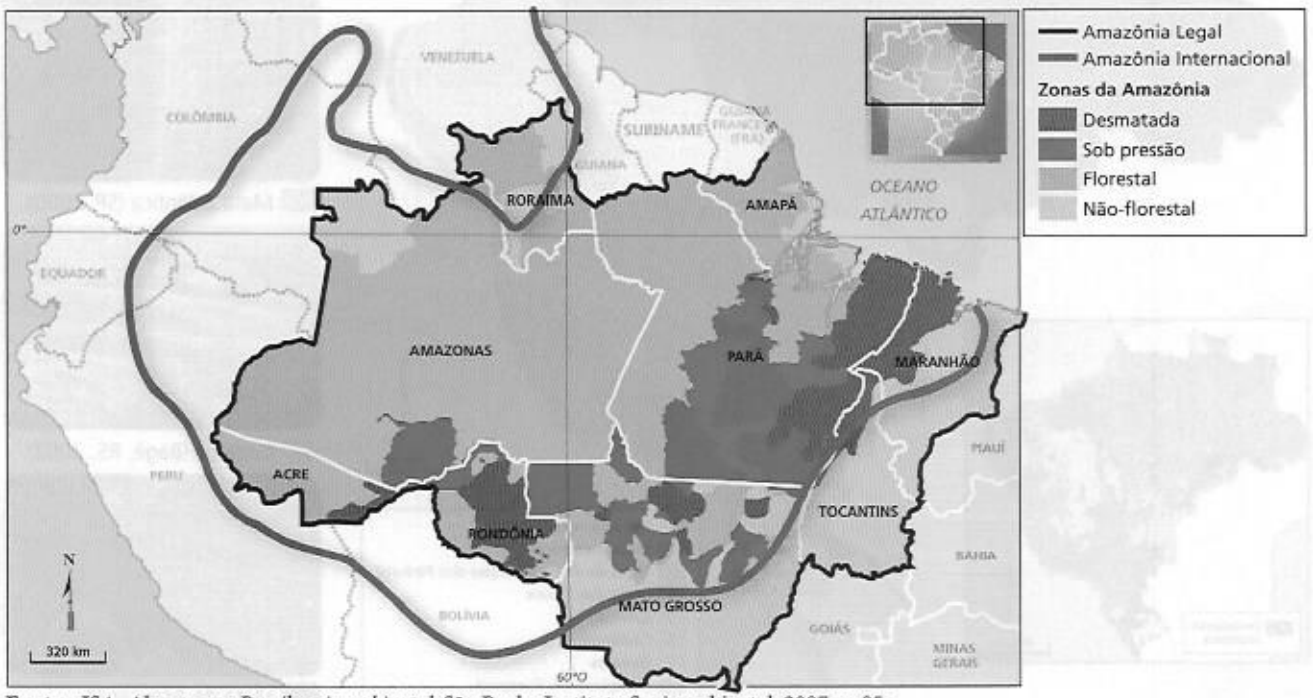
A mata de igapó se situa em terrenos próximos ao rio, constantemente alagados. A mata de várzea se desenvolve em terrenos baixos, sujeitos à inundação. As duas florestas apresentam grande diversidade de espécies, possibilitando o extrativismo vegetal. A piaçava e as palmeiras são extraídas na mata de igapó. O látex para a fabricação de borracha é extraído das seringueiras, na mata de várzea.

Como podemos observar no mapa, a Floresta Amazônica se estende por oito países sul-americanos: Brasil, Suriname, Guiana, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia e mais a Guiana Francesa (França). Abrange nove estados brasileiros: Maranhão, Pará, Amapá, Roraima, Amazonas, Acre, Rondônia, Mato Grosso e Tocantins.

Apesar de sustentar uma rica flora e fauna, devido ao estado de equilíbrio atingido pelo ecossistema, em geral, o solo amazônico apresenta pouca espessura e baixa fertilidade (reduzida quantidade de nutrientes). A maior parte dele é produzida pela própria floresta, estabelecendo-se assim uma perfeita interação entre os diversos componentes da paisagem. Qualquer quebra desse equilíbrio afeta todo o sistema. Veja como isso ocorre.

Por baixo da floresta, uma fina camada de solo fértil orgânico (húmus) é continuamente renovada pela decomposição de folhas, galhos e animais mortos, os quais são convertidos em nutrientes e reabsorvidos pelas raízes das plantas. Nas áreas muito úmidas, como as equatoriais, ocorre intenso processo de lixiviação, ou seja, os solos são lavados e têm seus minerais e nutrientes escoados pelas águas das chuvas. A retirada da vegetação, portanto, significa a alteração desse delicado equilíbrio e o empobrecimento dos solos em curto prazo.

Figura 16.10 A ocupação da Amazônia



Fontes: ISA. *Almanaque Brasil socioambiental*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2007. p. 85; OLIVEIRA, Ariovaldo U. de. *Amazônia*: monopólio, expropriação e conflitos. Campinas: Papirus, 1989. p. 10.

Quais estados amazônicos apresentam os maiores índices de desmatamento?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mata Atlântica

Reduzida a apenas 7,8% de sua área original, a Mata Atlântica é um dos biomas mais ameaçados de extinção do planeta.

Também é chamada de floresta latifoliada tropical úmida de encosta, por possuir vegetação de folhas largas, desenvolver-se em clima tropical úmido, principalmente em escarpas voltadas para o mar e nas planícies costeiras. Os ventos úmidos vindos do mar se condensam e precipitam em áreas mais altas. Observe a figura 16.11.

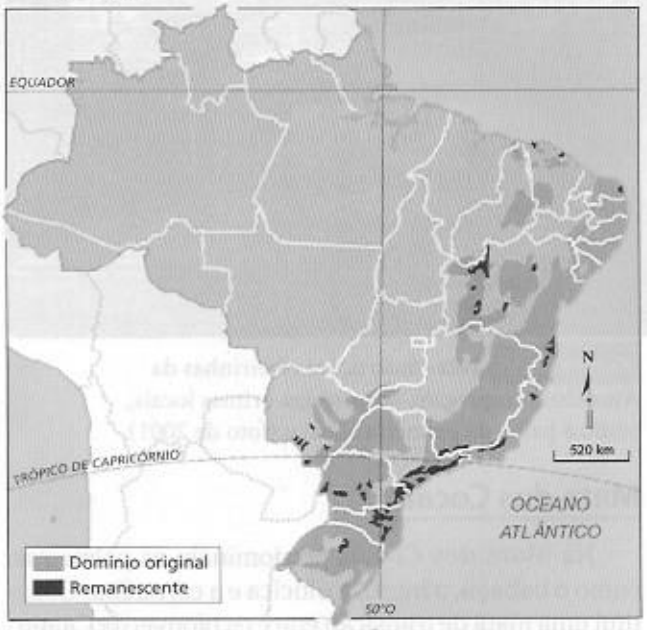
Ocupando a parte leste do país, no início a mata era encontrada em região que abrange atualmente 17 estados. Atualmente seus remanescentes (figura 16.12) se situam sobretudo onde o relevo de escarpas íngremes dificulta o acesso e a devastação.

A Mata Atlântica é uma formação muito densa, contando com a maior biodiversidade mundial em árvores. Supõe-se que ela compreenda de 33 a 36% das espécies existentes no Brasil. Contém árvores que atingem até 40 metros de altura, como cedro, canela, ipê, jacarandá, jatobá, jequitibá, coqueiros e pau-brasil. Apresenta também intensa vegetação arbustiva e um estrato inferior onde aparecem samambaias, bromélias, orquídeas e um tapete de musgos. Entretanto, apresenta o maior número de espécies ameaçadas de extinção no Brasil, resultado de mais de 500 anos de ocupação desordenada e ininterrupta.

Entre os principais motivos da drástica redução da floresta estão: exploração madeireira, monoculturas de exportação, pastagens, caça ilegal, queimadas, expansão urbana e poluição ambiental.

Devido à ocupação colonial antiga por meio do cultivo da cana-de-açúcar, a Mata Atlântica sofreu drástica redução nos estados do Nordeste. Atualmente, na área de ocorrência dessa formação vegetal, concentra-se uma população superior a 120 milhões de habitantes, isto é, 70% da população brasileira. Nessa área localizam-se importantes capitais, como São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Vitória.

Figura 16.12 A devastação da Mata Atlântica



Fonte: SOS Mata Atlântica. Disponível em http://www.sosmatatlantica.org.br. Acesso em 27 jan. 2008.

Em 1500 a Mata Atlântica cobria 15% do território atual do Brasil; hoje ela quase desapareceu. Em quais estados ainda há remanescentes dessa formação?

J. R. COUTINHO

Figura 16.11 Trecho de Mata Atlântica no Rio de Janeiro, com vista da Praia de Grumari (RJ, 2008).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

LUCIANO BURATTO/FOLHA IMAGEM

Figura 16.13 Nas construções ribeirinhas da Amazônia empregam-se matérias-primas locais, como a palha da palmeira babaçu (foto de 2001).

Mata dos Cocais

Na Mata dos Cocais predominam as palmeiras, como o babaçu, o buriti, a oiticica e a carnaúba. Constitui uma mata de transição entre os biomas da Caatinga, da Floresta Amazônica e do Cerrado. Aparece nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará e Tocantins.

Os produtos dos coqueiros são de alto valor para as populações locais. A carnaúba aparece em áreas de transição com a Caatinga, mais secas, e tem grande aproveitamento: do coco se extrai óleo; de suas folhas, cera; a madeira é utilizada para construção de casas; e suas folhas, para telhados. Nas áreas mais úmidas, a oeste, no contato com a Floresta Amazônica, predomina o babaçu. O óleo desse coqueiro é bastante utilizado na indústria alimentícia e de cosméticos, e suas folhas, para esteiras, chapéus e cestos. Veja a figura 16.13.

Embora seus coqueiros sejam aproveitados em atividades extrativas que não prejudicam a mata, a expansão da pecuária pode ameaçá-los.

Mata de Araucárias

Formação vegetal subtropical de coníferas, a Mata de Araucárias é conhecida também como Mata dos Pinhais, pois nela predomina o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*) associado a outras espécies como a imbuia, o cedro, o ipê e a erva-mate. O pinheiro é uma espécie aciculifoliada, pois apresenta folhas em forma de agulha.

Por ser uma formação de clima mais ameno, aparece principalmente nas áreas de maiores altitudes, como nos planaltos da Bacia do Paraná, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

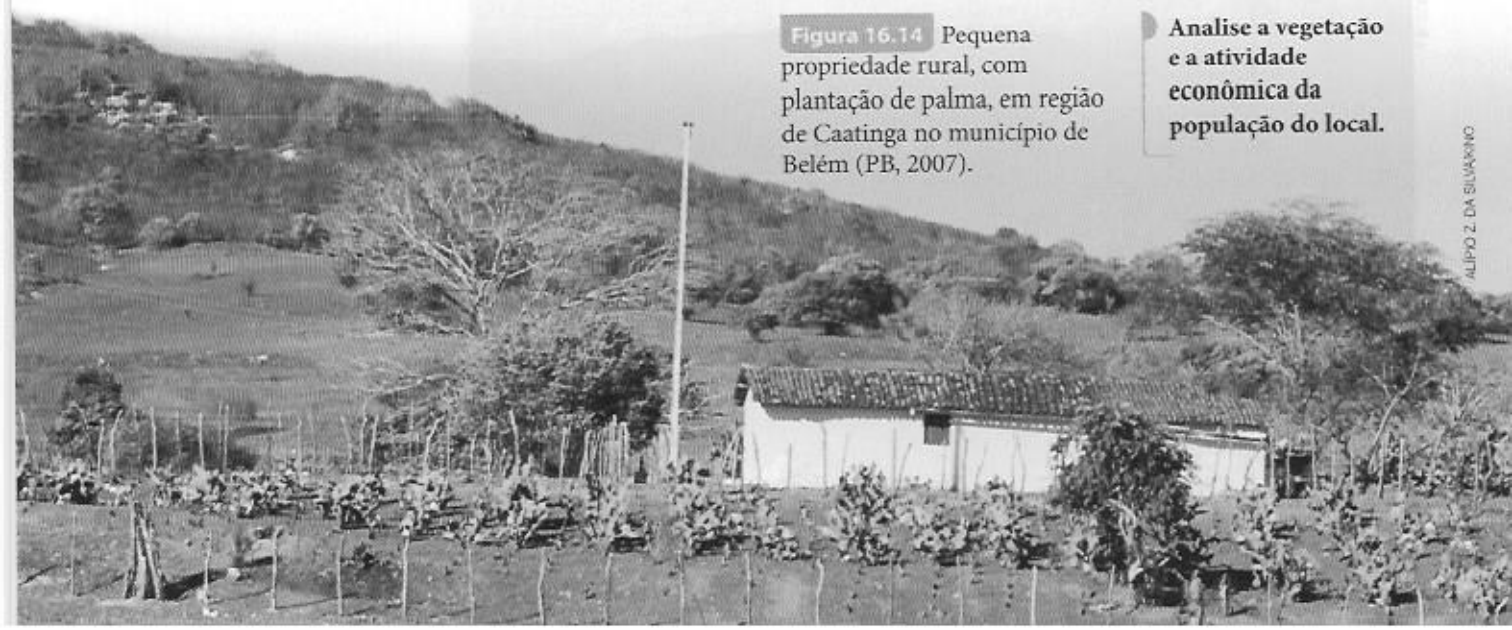
Atualmente restam menos de 3% de sua área original. A extração de madeira para móveis e papel, sem reposição das árvores, as queimadas para formação de pastos para a pecuária, a agricultura (soja, trigo, milho) e a instalação de indústrias são algumas atividades que levaram a floresta quase à extinção.

Caatinga

A Caatinga predomina em clima semiárido. Ocupa uma área de aproximadamente 9,9% do território brasileiro, abrangendo todos os estados do Nordeste e áreas do norte de Minas Gerais. Em um ambiente com temperaturas elevadas, chuvas moderadas, rios intermitentes (que deixam de correr na estação seca), solo raso e pedregoso se desenvolve uma vegetação adaptada à seca. Veja a figura 16.14.

A vegetação é do tipo desértica ou xerófita, com folhas pequenas e estreitas (ou espinhos, como as cactáceas) e cascas grossas — estruturas próprias para o armazenamento de água. Suas árvores retorcidas e arbustos espinhentos perdem as folhas periodicamente com a seca.

Apresenta grande variedade biológica, com animais e vegetais adaptados à escassez de água.



ALIPIO Z. DA SILVA/KINO

Figura 16.14 Pequena propriedade rural, com plantação de palma, em região de Caatinga no município de Belém (PB, 2007).

Analise a vegetação e a atividade econômica da população do local.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Na época das chuvas, a paisagem da Caatinga se transforma, enchendo-se de flores. Espécies como o mandacaru, o xiquexique, o umbuzeiro, o juazeiro, o jericó e o angico são aproveitadas como alimento, como remédio ou para a obtenção de madeira.

A Caatinga é um dos biomas mais ameaçados do país. Mais de 50% de sua área já foi desmatada e substituída por cultivos e pastagens, e sua madeira é utilizada como lenha ou transformada em carvão. Em muitas regiões da Caatinga está em curso um processo de desertificação.

A exploração predatória da vegetação, as dificuldades de acesso à água, a concentração de terras e de poder nas mãos de poucos explicam por que essa região abriga uma população com os mais baixos índices de desenvolvimento humano do país e grandes desigualdades sociais, como estudamos no capítulo 8.

Cerrado

O Cerrado é constituído por dois estratos: um superior, composto de arbustos e de pequenas árvores retorcidas e dispersas, e um estrato inferior, formado de gramíneas. Desenvolve-se em clima tropical com verão úmido e inverno seco. Por esse motivo, seu aspecto é verdejante no verão e seco no inverno. No Cerrado nascem cursos de água que escoam para as bacias dos rios Amazonas, Tocantins, Parnaíba, São Francisco, Paraná e Paraguai.

Com cerca de 2 milhões de km², o Cerrado abrange áreas de 12 estados brasileiros: Pará, Maranhão, Piauí, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Mato Grosso, Goiás e Tocantins.

Imagens de satélite mostram que 57% da área original do Cerrado já estão desmatadas. Se a devastação continuar nesse ritmo, até 2030 o bioma pode desaparecer. A biodiversidade do Cerrado também está ameaçada. Esse bioma foi explorado economicamente durante muito tempo pela atividade pecuária. A utilização de tecnologias modernas para corrigir seus solos ácidos (aplicação de calcário) possibilitou a intensificação da produção agrícola, fato que vem acelerando a devastação.

Principalmente após a década de 1940 (início da marcha do povoamento para o oeste), diversas atividades contribuíram para a devastação do Cerrado. A mudança da capital para Brasília, a implantação de rodovias, a construção de grandes obras de infraestrutura e o uso abusivo da água para a irrigação foram alguns dos problemas. As principais causas da devastação, contudo, foram o desmatamento e as queimadas para incorporação de novas áreas para a agricultura comercial (soja, milho).

MAURICIO SIMONETTI/PULSAR

Figura 16.15 Gado na Coxilha do Batovi, região da Campanha Gaúcha (São Gabriel, RS, 2008).

Campos

Nos campos, também conhecidos como pampas ou Campanha Gaúcha, o relevo é baixo, com suaves ondulações (coxilhas) e coberto por vegetação herbácea das pradarias (principalmente gramíneas).

São predominantes principalmente no sul do Rio Grande do Sul, em clima subtropical, mas aparecem também em regiões de serras (Chapada Diamantina, Pico de Itatiaia) e em áreas inundáveis (Maranhão, Ilha de Marajó, Amapá). A ocupação econômica desse bioma pela pecuária extensiva de corte, com gado tipo europeu, tem proporcionado altos rendimentos. Também tem-se desenvolvido a rizicultura (produção de arroz) irrigada. Veja a figura 16.15, acima.

Vegetação litorânea

A vegetação litorânea se desenvolve em todo o litoral brasileiro, de Santa Catarina até a Região Norte.

O mangue é o principal ecossistema das áreas costeiras, localizado em solo salino e lodoso ou em sedimentos arenosos, sujeitos às variações da maré. Desenvolve-se em clima tropical e subtropical, em áreas alagadas próximas ao mar. Conta com vegetação exuberante (arbustiva e arbórea) adaptada às inundações. Os manguezais são áreas de transição entre a vida terrestre e a vida marinha, fornecendo matéria orgânica para os estuários. Constituem berçário natural para diversas espécies, abrigando algumas que servem de alimento para peixes, crustáceos, moluscos, aves e mamíferos. É também importante fonte de alimentação para as populações humanas.

- **Estuário.** Desembocadura de rio. Ambiente de transição entre os ecossistemas terrestres e marinhos que sofre influência das marés, apresentando água salobra.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Complexo do Pantanal

O Pantanal é um complexo heterogêneo composto de cerrados, florestas, campos, charcos inundáveis e ambientes aquáticos (lagoas, riachos). Desenvolve-se em terrenos baixos (planícies) e, devido à baixa declividade do terreno, a água que extrapola os canais dos rios escoa lentamente pelo terreno, mantendo-o alagado durante um período do ano (período de chuvas nas cabeceiras dos rios). O clima é quente e úmido no verão (média em torno de 32 °C) e seco no inverno (média de 21 °C), quando a temperatura pode baixar rapidamente, com possibilidade de geadas. Os solos do Pantanal são geralmente arenosos.

O Pantanal situa-se no sul do Mato Grosso e no noroeste do Mato Grosso do Sul, além de se estender pelo norte do Paraguai e leste da Bolívia. Assim, interliga a Bacia Amazônica e a Bacia Platina, formando um corredor biogeográfico que dispersa uma variada flora e fauna alimentada por um fluxo constante de nutrientes proveniente das inundações. Abriga muitos peixes (pintado, dourado, pacu), pássaros e outros animais, como jacarés, capivaras e ariranhas. Observe a figura 16.16.

A atividade econômica tradicional na região é a pecuária, facilitada pelas pastagens naturais. Após a década de 1970, com a expansão do agronegócio, plantações de soja e de algodão têm causado perturbações no solo, assoreamento e poluição por agrotóxicos nos rios. Em 2004 o Pantanal já tinha 44% de sua área descaracterizada por desmatamentos. A pesca e a caça predatórias, o garimpo de ouro e pedras preciosas, o turismo descontrolado e o crescimento da população são alguns dos outros problemas do Pantanal.

HAROLDO PALO JR/KINO

Figura 16.16 Tuiuiús no Pantanal do Abobral, um dos ecossistemas do Complexo do Pantanal (MS, 2007).

A agricultura comercial no entorno do Pantanal recebe grande aplicação de agrotóxicos. Considere as características físicas desse bioma para avaliar os danos ambientais que esses produtos podem causar.

3. Os domínios morfoclimáticos

Os domínios morfoclimáticos ou domínios morfoclimatobotânicos são áreas diferenciadas que apresentam relativa homogeneidade, devido a uma composição individualizada onde predominam alguns aspectos naturais como estrutura geológica, relevo, clima, vegetação, hidrografia e solos.

Apesar de haver diferenças entre uma paisagem e outra, o geógrafo Aziz Nacib Ab'Saber sintetizou a existência de seis porções relativamente distintas, ou seis domínios morfoclimáticos no território brasileiro.

A área de contato entre os domínios nem sempre é nítida, ocorrendo uma mistura entre os elementos de um e de outro domínio, nas chamadas faixas de transição. Observe a figura 16.17.

O quadro da página seguinte descreve as principais características dos domínios morfoclimáticos brasileiros: Amazônico, do Cerrado, dos Mares de Morros, da Araucária, da Caatinga e das Pradarias.

Figura 16.17 Brasil: domínios morfoclimáticos

Fonte: Aziz Ab'Saber. In: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 69.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro **Domínios morfoclimáticos: características**

Domínio Amazônico

Relevo de planícies, depressões e baixos planaltos (baixas altitudes); clima equatorial; floresta amazônica; rede hidrográfica extensa (Bacia Amazônica). Solo fino, produzido e sustentado principalmente pela floresta. Região Norte, oeste do Maranhão e norte do Mato Grosso. Apresenta grande biodiversidade e grave problema de degradação (queimadas e desmatamentos).

Domínio do Cerrado

Relevo de extensos planaltos, chapadas sedimentares e depressões; clima tropical alternadamente úmido e seco; vegetação de cerrado; solos ácidos que necessitam de correção para a agricultura em expansão. Tem sido devastado para atividades como a pecuária, constituindo em uma nova fronteira agrícola. Região Centro-Oeste, sul do Maranhão, oeste da Bahia e de Minas Gerais, sul de Rondônia.

Domínio dos Mares de Morros

Relevo característico de Planaltos e Serras do Atlântico Leste-Sudeste ou de escarpas que separam os planaltos da planície litorânea (Serra do Mar, da Mantiqueira e outras). Clima tropical úmido. Topografia de morros arredondados (meias-laranjas), modelados pelo intemperismo e erosão em estrutura cristalina. Porção leste do país, interiorizando mais no estado de São Paulo. A Mata Atlântica sofreu grande devastação devido ao povoamento e à industrialização da região. Erosão constante e frequentes deslizamentos de terra.

Domínio das Araucárias

Planaltos arenito-basálticos da Bacia do Paraná; clima subtropical; aparece a Mata de Araucárias ou Mata dos Pinhais, que se encontra quase totalmente devastada pela ocupação agrícola (café, soja) e exploração de madeira. Aparecem manchas de terra roxa, no Paraná. Ocupa regiões de médias altitudes da Região Sul.

Domínio da Caatinga

Planaltos (Bacia do Parnaíba e da Borborema) e depressões (Sertaneja e do São Francisco). Clima semiárido (predominante). Vegetação de Caatinga nas áreas mais baixas e matas nas áreas de maior altitude. Solos pobres em matéria orgânica e pedregosos. Sertão nordestino e norte de Minas Gerais. O Rio São Francisco atravessa esse domínio, possibilitando aproveitamento hidrelétrico e projetos de irrigação para produção de frutas (melão, manga, goiaba, uva), além do extrativismo vegetal (sisal, piaçava) e da pecuária. Áreas com risco de desertificação.

Domínio das Pradarias

Predomínio de baixas altitudes com colinas ou ondulações do terreno denominadas coxilhas. Vegetação herbácea. A pecuária extensiva com suas estâncias (fazendas de gado) e a agricultura (arroz, milho, soja, trigo) marcam a presença do ser humano nesse domínio ameaçado pela erosão, desertificação e diminuição da fertilidade dos solos. Situa-se principalmente na porção meridional do estado do Rio Grande do Sul.

Vista do Parque Estadual de Ibitipoca, encravado na Serra da Mantiqueira, no município de Lima Duarte (MG, 2003).

RUBENS CHAVES/PULSAR

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

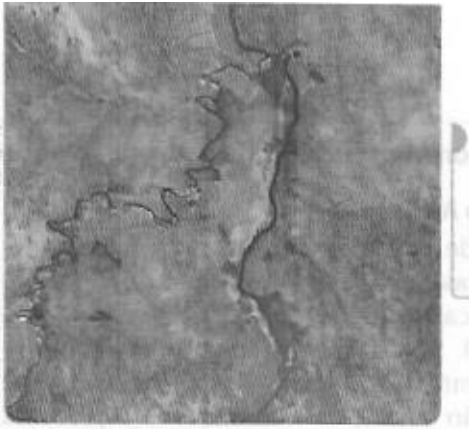
Principais ameaças aos domínios morfoclimáticos

Desde os anos 1970, com investimentos em grandes projetos de agropecuária, de extrativismo vegetal e mineral, a Floresta Amazônica tem sofrido intensa devastação.

O chamado arco do desmatamento é uma região em que uma grande diversidade de ocupação e de atividades vem acarretando um intenso processo de queimadas e desflorestamentos. As finalidades são a extração de madeira, a abertura de área para a pecuária ou para a agricultura (soja) etc. É um grande cinturão que contorna a floresta, principalmente no limite com o Cerrado. Também conhecido como arco do fogo ou, mais recentemente, como arco de povoamento adensado, estende-se desde a desembocadura do Rio Amazonas até o oeste do Maranhão, leste e sudeste do Pará, Tocantins, Mato Grosso e Rondônia.

As florestas nessas regiões estão se transformando em cerrados e o regime das chuvas tem-se alterado, com diminuição das precipitações, aumento da erosão e prejuízo à biodiversidade da região. Observe as figuras 16.18 e 16.19.

Os estados brasileiros que estão no arco do desmatamento são os que apresentam o maior número de trabalhadores escravos no país, flagrados pelo Ministério do Trabalho. Esse fato está diretamente relacionado ao grande número de operações e atividades ilegais em curso nessa região.



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

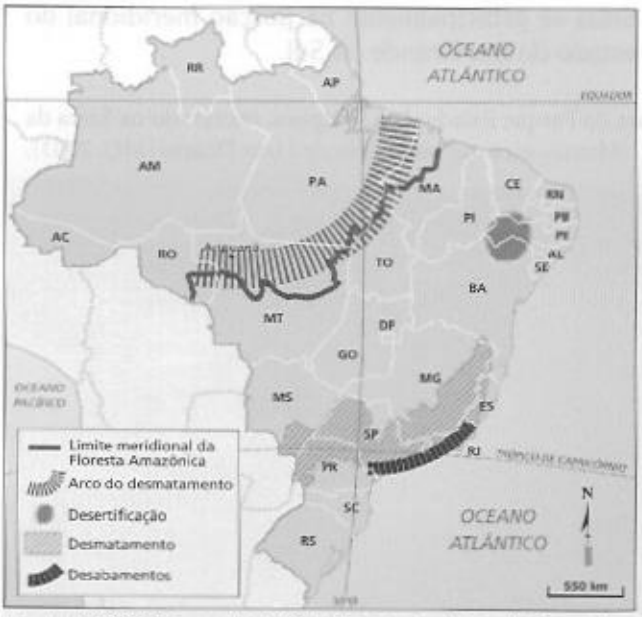
Relacione essa imagem de satélite com o mapa da figura 16.18.

Figura 16.19 Imagem de satélite do município de Aripuanã (MT, 2007). As áreas em verde são florestas nativas ou em regeneração; as áreas em vermelho são solos expostos.

A retirada da vegetação, a expansão das áreas agrícolas e de pecuária e o manejo incorreto do solo ocasionam a redução das chuvas e originam o processo de desertificação. O uso inadequado da terra em ecossistemas frágeis (cuja capacidade de regeneração é baixa) transformou terras férteis em áreas com alto risco de desertificação. Além de afetar as atividades econômicas, diminuindo a capacidade produtiva dos solos, a desertificação reduz a infiltração de água para o lençol freático.

No Brasil, as áreas suscetíveis à desertificação ocupam mais de 900.000 km² e situam-se nos estados do Rio Grande do Sul, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí. As áreas mais gravemente afetadas abrangem cerca de 181.000 km². Observe a figura 16.20.

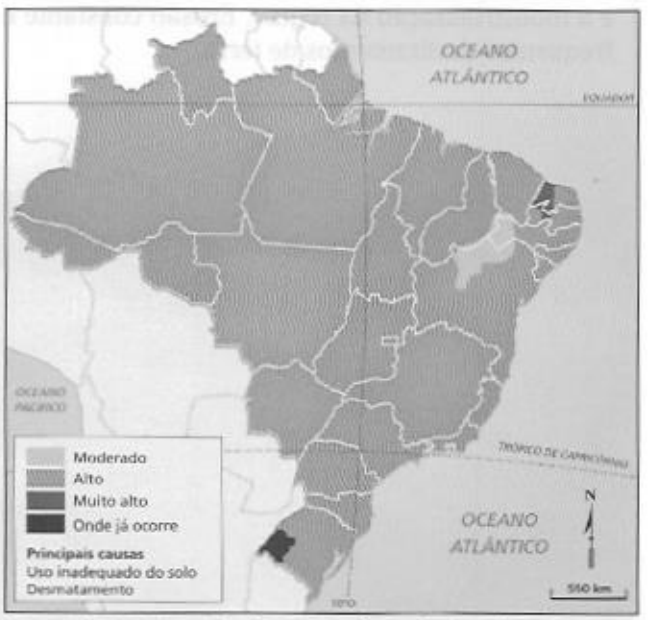
Figura 16.18 Brasil: ameaças ambientais



Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 70.

Observe as principais ameaças e identifique os domínios brasileiros nos quais elas ocorrem.

Figura 16.20 Brasil: processo de desertificação



Fonte: EMBRAPA. *Atlas do meio ambiente do Brasil*. Brasília: Terra Viva, 1996. p. 47.

Em quais áreas o processo de desertificação é mais intenso?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. A ocupação humana e a vegetação brasileira

A exploração econômica da América portuguesa sempre se apoiou no uso predatório dos recursos naturais, com o máximo de exploração e pouca preocupação ambiental. Foram os casos da exploração do pau-brasil, do cultivo da cana-de-açúcar, da extração de minerais e da expansão da pecuária. À medida que essas atividades econômicas avançavam, diminuíam as florestas, os cerrados e outros tipos de vegetação.

O extrativismo vegetal (coleta de produtos vegetais naturais), praticado exaustivamente com finalidades lucrativas ao longo dos cinco últimos séculos, destruiu matas nativas e dezenas de espécies vegetais valiosas. O pau-brasil, abundante na época da chegada dos portugueses, atualmente quase inexiste em nossas florestas.

No período imperial e depois na fase da república, outras atividades agropecuárias incorporaram novas fronteiras agrícolas. Foram os casos do café, da borracha, da cana-de-açúcar, da soja e da pecuária, que também não eram atividades econômicas sustentáveis e contribuíram para a continuidade dos desmatamentos. Observe a figura 16.21.

Oportunidades para a geração de riquezas, como o comércio ilegal de madeira para exportação e a expansão dos mercados nacionais e internacionais para produtos como a carne bovina e a soja têm incentivado os desflorestamentos. Apenas entre 2000 e 2005, os estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul plantaram 54.000 km² adicionais de soja.

A industrialização, o aumento da população, a interiorização do povoamento e a abertura de novas vias de circulação também foram responsáveis pela destruição das formações vegetais originais.

J. R. COLTONYBA

Figura 16.21 Lavoura de soja em São Luiz Gonzaga (RS, 2008).

A incorporação de novas áreas para a agricultura tem graves consequências para o meio ambiente. Imagine os efeitos dessa prática na região representada na foto.

Problemas socioambientais decorrentes do desflorestamento

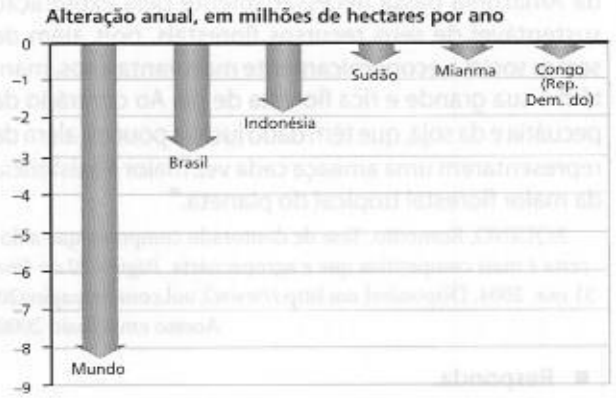
A preservação da vegetação é vital para o equilíbrio ambiental do planeta. As áreas de florestas, principalmente as tropicais, assim como os cerrados, detêm grande biodiversidade. Além de amenizar o clima, as florestas atuam protegendo os solos (sem vegetação o solo é arrastado pela erosão, podendo assorear rios e provocar enchentes) e contribuindo para o armazenamento de água (a vegetação impede que a água da chuva atinja o solo diretamente, o que poderia removê-lo, e possibilita a infiltração dessa água lentamente no solo).

Segundo dados do *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*, a floresta tropical primitiva consegue armazenar cerca de 500 toneladas de CO_2 por hectare. Cada hectare de floresta derrubada é adicionado às emissões de gases de efeito estufa. Somam-se a esse fato os incêndios florestais, que são grande fonte de emissão de gases de efeito estufa.

Do ponto de vista socioeconômico, florestas e cerrados fornecem produtos como madeira, alimentos, remédios e matérias-primas para a indústria, além de proporcionar condições para a sobrevivência de diversos povos. Um programa eficiente de manutenção da biodiversidade pode criar milhões de empregos e melhores perspectivas para as gerações futuras. Observe as figuras 16.22 e 16.23.

Apesar de sua importância, as florestas do planeta vêm sendo destruídas rapidamente. E o Brasil é o país em que o ritmo da destruição das matas é mais acelerado.

Figura 16.22 As florestas em decréscimo (1990-2005)



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*. Coimbra: Almedina, 2007. p. 158.

Quais países lideram o decréscimo de florestas?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 16.23 **Brasil: devastação da vegetação nativa (1980-2000)**

Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 14.

Quais biomas foram mais afetados pela devastação entre os anos de 1980 e 2000?

A biopirataria

O Brasil faz parte de um grupo de nações que detêm 70% da biodiversidade global. Essa megadiversidade ainda é pouco explorada no país. Muitas plantas e seus princípios medicinais ainda são desconhecidos. Estima-se que apenas 1% do potencial das plantas da Amazônia foi pesquisado. Essa grande riqueza potencial é alvo de cobiça por parte de empresas transnacionais.

A biopirataria consiste na apropriação (extração e contrabando) ilegal e no patenteamento de plantas, animais, substâncias, subprodutos ou material genético de outro país.

Os habitantes da floresta, indígenas ou não, detêm um saber tradicional muito rico. Muitos de seus conhecimentos práticos, resultantes da familiaridade e da harmonia com as plantas, transmitidos de geração a geração, mostram resultados que acabam sendo comprovados cientificamente. Plantas medicinais, variedades alimentares e outros conhecimentos valiosos já despertaram a atenção de grandes grupos empresariais, especialmente do ramo farmacêutico.

Muitas vezes, informações concedidas pelos povos da floresta são largamente exploradas por esses grupos, que se apropriam desses saberes e patenteiam costumes e tradições seculares como novas descobertas.

Novos rumos

Esforços para conservação de ecossistemas críticos

"Na Amazônia e, particularmente, no Acre, o ecossistema florestal possui maior condição de competir em um mundo globalizado do que a agropecuária. Isso é o que assegura o engenheiro florestal Écio Rodrigues. [...]

O estudo de Rodrigues se constitui num grande reforço científico para aqueles que advogam que o futuro da Amazônia passa necessariamente pela exploração sustentável de seus recursos florestais, pois além de serem social e economicamente mais vantajosos, mantêm a sua grande e rica floresta de pé. Ao contrário da pecuária e da soja, que têm dado lucro a poucos, além de representarem uma ameaça cada vez maior à existência da maior florestal tropical do planeta."

AQUINO, Romerito. Tese de doutorado comprova que a floresta é mais competitiva que a agropecuária. *Página 20 on-line*, 31 out. 2004. Disponível em http://www2.uol.com.br/pagina20. Acesso em 8 maio 2008.

- **Responda.**
  a) Por que a exploração sustentável da floresta é mais vantajosa?
  b) Em sua opinião, por que é importante envolver a comunidade no trabalho de preservação da floresta?

O desmatamento no Brasil tem sido agravado com a expansão da fronteira agrícola. As famílias são forçadas a vender suas terras e ficam em condições muito precárias.

Uma das estratégias do governo por meio do Ministério do Meio Ambiente para o monitoramento e controle de desmatamentos e queimadas é o Projeto Alternativas ao Desmatamento e às Queimadas (Padeq). Esse projeto visa contribuir para a redução das derrubadas e uso do fogo e fomentar o uso sustentável dos recursos naturais, promovendo a sustentabilidade.

A intenção é que os projetos aprovados apresentem alternativas ao desmatamento e às queimadas, tais como a recuperação de áreas produtivas, desestimulando assim a abertura de novas áreas; o reflorestamento com espécies nativas e a manutenção de áreas de preservação permanente e de reserva legal; a utilização dos recursos naturais por meio de manejo sustentável, com a finalidade de manter a floresta em pé e na condição de unidade produtiva; a divulgação de práticas sustentáveis e a mobilização das comunidades locais em torno dessas questões.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Essa prática configura a etnobiopirataria, pois se trata de apropriação e monopólio de conhecimentos de um povo sobre o valor e utilização das plantas.

No Brasil, muitos casos de biopirataria foram relatados pela Comissão de Biopirataria da Amazônia, criada em 1997 para investigar esse tipo de roubo.

Material genético da população indígena, insetos (figura 16.24), microrganismos, plantas medicinais e essências têm sido levados para o exterior por companhias transnacionais para pesquisas científicas.

Na Convenção sobre Diversidade Biológica (Rio-92), foram definidas algumas normas sobre a comercialização internacional de recursos biológicos. O acesso ao patrimônio genético brasileiro é regulado por uma Medida Provisória do ano 2000 e não havia até 2008 uma lei que punisse os crimes de biopirataria.

TIAGO QUEIROZ/AE

Figura 16.24 Lote de insetos apreendido pelo Ibama; o material estava pronto para ser enviado ilegalmente para o exterior (foto de 2004).

Estudo de caso

Piratas do século XXI

Os biopiratas que atuam no Brasil em geral não despertam suspeitas. Entram no país como ecoturistas ou cientistas em busca de um tesouro: a biodiversidade brasileira.

Diversos medicamentos e plantas brasileiras foram patenteados por empresas dos EUA, do Japão ou da Europa. Em 1998, a Asahi Foods e a Cupuaçu International, transnacionais japonesas, piratearam e patentearam o cupuaçu, fruto de uma árvore nativa da floresta amazônica brasileira. O registro somente foi descoberto no final de 2002, quando pequenos produtores de uma cooperativa do Acre tentaram exportar derivados da fruta e foram informados de que, se utilizassem o nome cupuaçu nos rótulos dos produtos, pagariam multas internacionais que chegavam a 10 mil dólares.

Em 2004 o cupuaçu tornou-se uma marca comercial no Japão, nos EUA e na União Européia, porém a patente do produto acabou sendo anulada, devido à mobilização da comunidade amazônica e de um trabalhoso processo na Justiça japonesa.

Outro mercado que movimenta milhões de dólares é a indústria de tecidos humanos. Em 1997, uma Comissão Externa da Câmara dos Deputados denunciou uma empresa estadunidense, a Coriell Cell, sobre a comercialização de células das tribos karitiana e suruí em Rondônia. Em duas ocasiões, a tribo karitiana teve seu sangue extraído — no final dos anos 1970 e em 1996. DNA e células karitianas e também dos suruí estão sendo comercializados na internet.

Os povos indígenas da Amazônia são geralmente populações isoladas. Seu sangue é ideal para certos tipos de pesquisas genéticas, pois possibilita aos geneticistas a construção de uma linhagem completa e ainda rastrear a transmissão de uma doença por gerações.

Um amplo debate envolveu a Funai, o Congresso Nacional, entidades de defesa dos direitos indígenas e a tribo indígena sobre a trajetória das amostras de sangue das aldeias amazônicas e seu processamento e comercialização na internet.

Os cientistas afirmam que todos os procedimentos legais foram seguidos e que estão usando as amostras do sangue dos indígenas brasileiros em benefício da humanidade. Asseguram que as amostras foram colhidas com "consentimento informado" por parte dos doadores e por procedimentos legítimos. Declaram ainda que não têm finalidades lucrativas e que cobram apenas os custos da embalagem e despesas de envio do material.

Os índios afirmam que foram enganados para permitir que seu sangue fosse coletado, em troca de promessas de exames de laboratório e de envio de remédios. As comunidades indígenas querem o fim dessa prática e exigem indenização pelo que entendem como violação de sua integridade. A promessa de se fazerem exames e enviar remédios não foi cumprida e a Funai não tem registro de ter dado autorização para a coleta.

■ **Responda.**

a) O cupuaçu é uma fruta nativa da Região Norte do país. Descreva uma planta nativa de sua região e os problemas que se criariam se algum outro país pirateasse e patenteasse esse vegetal.

b) Discuta com seus colegas os motivos apresentados pelas partes envolvidas (indígenas e a empresa dos Estados Unidos) e apontem qual é a opinião do grupo sobre uma solução para o problema.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe a imagem de satélite.

Santos e São Vicente (em destaque), Guarujá (direita), Praia Grande (esquerda), Grande São Paulo (no alto).

- A despeito do desenvolvimento econômico do Porto de Santos e da Região Metropolitana de São Paulo, as malhas urbanas dessas duas regiões não se unificaram fisicamente. Procure explicar esse fato considerando o domínio morfoclimático da região.

Revisando o capítulo

2 Apresente dois exemplos de como as massas de ar podem modificar o tempo nas regiões brasileiras.

3 Quais climas brasileiros apresentam as seguintes características:

a) Predomina na maior parte do país, temperaturas altas, estação seca no inverno e chuvosa no verão.

b) Região Sul e parte meridional de São Paulo e Mato Grosso, latitudes mais altas, estações mais definidas.

c) Terras altas do Sudeste, invernos rigorosos sob influência da massa polar atlântica (Pa), verões brandos.

d) Maior índice pluviométrico, grande parte da Amazônia, temperaturas elevadas e chuvas abundantes e bem distribuídas durante o ano.

e) Nordeste brasileiro e norte de Minas Gerais, poucas chuvas e temperaturas altas.

4 Cite dois fatores que impedem ou dificultam a entrada regular e a atuação das massas de ar mais úmidas no Sertão nordestino brasileiro.

5 Observe as fotos e identifique as formações vegetais representadas, a área de ocorrência, o clima e duas atividades econômicas responsáveis pela sua destruição.

Pinheiro-do-paraná (Urupema, SC, 2005).

Cactos (Petrolina, PE, 2005).

Alagados (Miranda, MS, 2007).

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 4 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Climatologia**
  www.mct.gov.br

  Site do ministério da Ciência e Tecnologia. A página virtual do ministério oferece diversos *links* relacionados à tecnologia científica. Entre eles há um de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia. Nesse *link* é possível visualizar relatórios e conhecer eventos e notícias sobre essas áreas.

Livros

- **Geografia do Brasil.** Jurandyr L. S. Ross (Org.). São Paulo: Edusp, 2005.

  A obra analisa problemas da sociedade brasileira com base na dinâmica de funcionamento da natureza, abordando aspectos naturais e humanos no estudo da Geografia. Para a temática deste capítulo, ler "O clima: atmosfera e vida terrestre", de José Bueno Conti e Sueli Ângelo Furlan.

- **Amazônia: as raízes da destruição.** Ricardo Lessa. São Paulo: Atual, 2005.

REPRODUÇÃO

  A partir de uma abordagem histórico-geográfica, o autor faz uma retrospectiva desde as primeiras expedições de colonização até os dias atuais, e também aborda a resistência indígena. Essa contextualização possibilita discutir as construções de estradas e projetos agropecuários na Amazônia e suas consequências ambientais e sociais.

- **Vidas secas.** Graciliano Ramos. São Paulo: Record, 2006.

REPRODUÇÃO

  O livro, lançado originalmente em 1938, conta a história de personagens que vivem no Sertão nordestino e enfrentam a seca mais áspera e cruel de suas vidas. O autor retrata aqueles que partiram à procura de meios de sobrevivência e um futuro melhor.

- **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.** Aziz Nacib Ab'Saber. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

  O geógrafo brasileiro Aziz Ab'Saber propõe nesse livro uma apreciação do território brasileiro a fim de explicar as condições e as transformações dos biomas no país. Realiza uma completa análise sobre as relações do clima, da vegetação e da população de cada região dos domínios morfoclimáticos.

Filme

- **O auto da compadecida**
  Direção de Guel Arraes. Brasil, 2000.

REPRODUÇÃO

  O filme foi produzido com base na peça homônima de Ariano Suassuna. A história de João Grilo e Chicó acontece em uma pequena cidade do Nordeste brasileiro. Ambos lutam constantemente para conseguir o pão de cada dia. O filme oferece como cenário a aridez da caatinga sertaneja do Nordeste.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 17

Políticas ambientais no Brasil

Interpretação de infográfico

A ocupação de uma área florestal pode ocorrer de diferentes maneiras. A ilustração representa um modelo que foi e continua sendo muito utilizado na região da Floresta Amazônica.

O processo tem início com a abertura de uma estrada, em geral apenas uma picada sem asfalto, que possibilita a ocupação humana. Em seguida, ocorrem a derrubada das árvores, o plantio de pastagens, a ocupação pelo gado e, por fim, a agricultura. Vejamos as etapas desse processo.

Com a intensificação das atividades econômicas, aumenta a pressão sobre os órgãos públicos para que se asfalte a estrada que deu origem a toda essa ocupação. O vilarejo, que antes abrigava poucos trabalhadores, agora se transforma em um **grande centro urbano** que oferece comércio e serviços diversificados.

4 O passo seguinte nesse processo é a ocupação das terras pela agricultura monocultora em latifúndios. Ultimamente, o cultivo predominante tem sido a soja, mas pode ser também milho ou algodão.

SAITU

1 **As madeireiras** ocupam áreas de florestas que serão derrubadas ou, algumas vezes, pagam os donos da terra (seringueiros ou indígenas) para que retirem as árvores. Essas árvores serão utilizadas na produção de madeira para exportação ou no mercado interno ou, ainda, serão transformadas em carvão, largamente empregado nas siderurgias que produzem ferro.

2 Com o esgotamento da madeira, as madeireiras ocuparão **outras áreas florestadas**, reiniciando o processo e expandindo a fronteira de ocupação.

3 Com a retirada da mata, as terras passam a ser ocupadas por pecuaristas, que plantam pastagens e iniciam a criação de gado. A pecuária de gado garante boa lucratividade e requer menos investimentos que a agricultura.

Com a chegada dos empregados das **fazendas** começa a se formar um vilarejo. Com isso, surge também um pequeno comércio para abastecer essa nova demanda.

Responda.

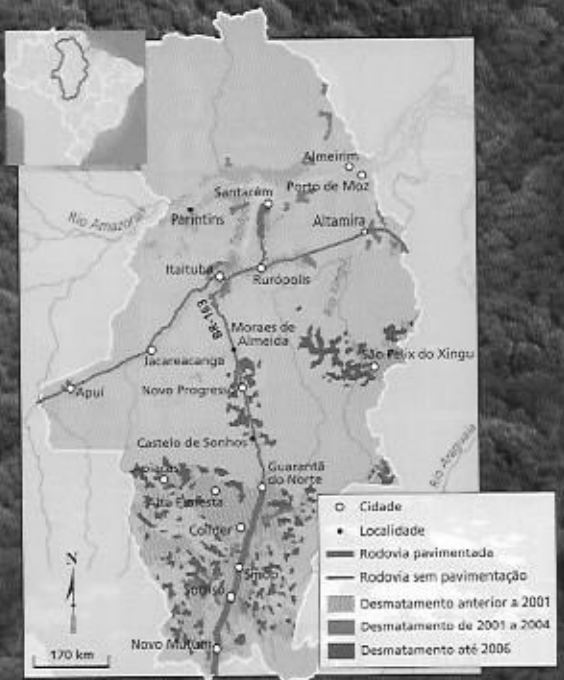
a) Quais são as principais alterações que o processo de ocupação de terras provoca no ambiente?

b) Com base nos dados da tabela ao lado, descreva a produção de soja e gado entre 2000 e 2005.

c) Observe no mapa um trecho da Rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163) e formule uma explicação para o maior desmatamento ao longo da porção pavimentada.

Área ocupada por soja na Região Norte e Mato Grosso (ha)	
2000	2005
2.966.792	6.560.745
Gado bovino na Região Norte e Mato Grosso (cabeça)	
43.442.144	68.140.502

IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2001; 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003; 2007.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em http://www.mma.gov.br. Acesso em 15 ago. 2008.

1. A visão do paraíso

No Brasil, para a aprovação e início de qualquer grande projeto agrícola, industrial ou de obras de engenharia, é obrigatório, desde 1986, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e a elaboração do Relatório de Impacto no Meio Ambiente (Rima). Além disso, várias leis aprovadas na década de 1990, como a Lei de Recursos Hídricos e a Lei de Crimes Ambientais, criaram condições jurídicas para fazer valer a lei, prevista na Constituição Federal de 1988, que estabelece o ambiente saudável como um direito fundamental do povo brasileiro. Desse modo, a destruição de uma nascente de rio ou a caça ilegal de animais silvestres, por exemplo, mesmo que praticadas nos limites da propriedade de um dono de fazenda, por ferirem esse direito fundamental, tornaram-se infrações graves, passíveis de punições como multas de alto valor e até a prisão.

Apesar desses avanços, o Brasil ainda está muito longe de resolver os problemas ambientais gerados pelo crescimento econômico que transformou o país, principalmente depois da Segunda Guerra Mundial. Até 1960, a sociedade brasileira era rural e extremamente concentrada numa faixa de até mil quilômetros do litoral; em 40 anos, porém, a situação mudou bastante. O Brasil se transformou em um país urbano e industrial, com cerca de um quarto da população aglomerada nas grandes cidades, nas quais a poluição do ar e a degradação dos recursos hídricos figuram como grandes problemas ambientais. Observe a figura 17.1.

Ao mesmo tempo, com a construção de Brasília e de várias rodovias federais, intensificou-se o processo de expansão e ocupação do oeste e do norte do país. A Amazônia transformou-se na maior região de floresta urbanizada do mundo, uma vez que, mesmo nas áreas com florestas preservadas, a maioria de sua população vive nas cidades que surgiram ou cresceram nesse período. Os cerrados e caatingas estão sob a ameaça da expansão da pecuária e da agricultura comercial, como a monocultura da soja.

A exploração de madeira das florestas, cerrados e caatingas pode ser considerada um subproduto desse intenso processo de transformação do Brasil. Em algumas cadeias produtivas, a madeira foi utilizada como recurso energético para alimentar os fornos industriais, como no caso das siderúrgicas. A exploração madeireira também interessou aos circuitos econômicos da construção civil, que ergueu enormes arranha-céus nos centros urbanos espalhados pelo país. Observe as fotos da figura 17.2, ao lado.

Em consequência de todos esses processos, nunca se desmatou tanto como nos últimos 40 anos — oito vezes mais do que todo o desflorestamento provocado no período colonial e imperial. Somente na década de 1990, foi destruída uma área da Floresta Amazônica equivalente a cinco vezes o território do estado do Rio de Janeiro.

Figura 17.1 Rio Tietê em Pirapora do Bom Jesus, município localizado a 54 quilômetros da capital paulista (SP, 2006). Note os blocos de espuma que cobrem o rio, uma ocorrência frequente na região.

FÁBIO COLOMBINI

Na sua opinião, o que provoca o fenômeno das "espumas" no Tietê?

ANDRÉA D'AMATO/SAMBAPHOTO

DANIEL CYMBALISTA/FUTURA!

Figura 17.2 Acima, carvoaria em área do cerrado mineiro (MG, 2000). Ao lado, edifício em construção em São Paulo (SP, 2003).

Estabeleça conexões entre as duas fotos.

Apesar de tanta destruição, persiste a ideia profundamente enraizada na cultura nacional de que somos um "paraíso tropical onde, em se plantando, tudo dá". A Carta de Pero Vaz de Caminha, que relatou ao rei de Portugal as novas descobertas além-mar, pode ser considerada o primeiro documento que expressa essa ideia. Os primeiros portugueses que ancoraram nas terras da América ficaram impressionados com o grande porte das árvores e a diversidade de aves e macacos. No contato com os habitantes dessa terra, Caminha compara os indígenas com Adão no paraíso. Segundo ele, "a inocência desta gente é tal, que a de Adão não seria maior". Leia, no quadro 17.1, como o padre jesuíta Rui Pereira descreveu o Brasil em 1560.

A ideia de uma natureza intacta até a chegada dos portugueses, porém, é incorreta. Os primeiros povoamentos do continente datam de 10 mil anos. Há evidências de que o uso do fogo no interior da mata favoreceu a expansão de campos abertos, dos cerrados e das caatingas, em detrimento das coberturas florestais. O fogo era utilizado na agricultura itinerante e também como técnica de caça.

Nesse processo de ocupação, espécies nativas foram deslocadas, replantadas ou protegidas, em função de interesses medicinais ou alimentares dos grupos que se estabeleceram na América do Sul muito antes da chegada dos europeus.

Os *peabirus*, caminhos indígenas utilizados pelos povoadores portugueses na penetração pelo interior do continente, são uma evidência de que a circulação e o contato entre os povos eram muito mais intensos do que se costuma considerar.

Quadro 17.1 **Terra de fartura**

"Se houvesse paraíso na Terra, eu diria que agora o havia no Brasil [...] saúde não há mais no mundo; ares frescos, terra alegre, não se viu outra; os movimentos eu os tenho por melhores, ao menos para mim, que os de lá e de verdade que nenhuma lembrança tenho deles para os desejar.

Se tem em Portugal, cá há muitas e mui baratas — se tem carneiros, cá há tantos animais que caçam nos matos, e de tão boa carne, que me rio muito de Portugal em essa parte.

Se tem vinho, há tantas águas que a olhos vistos me acho melhor com elas que com os vinhos de lá; se tem pão, cá o tive eu por vezes e fresco, e comia antes do mantimento da terra que dele, e está claro ser mais sã a farinha da terra que o pão de lá: pois as frutas, coma quem quiser as de lá, das quais cá temos muitas, que eu com as de cá me quero.

E além disto há cá cousas em tanta abundância, que, além de se darem em todo o ano, dão-se tão facilmente que sem as plantarem que não há pobre que não seja farto com mui pouco trabalho."

NAVARRO, Azpicuelta et al. *Cartas jesuíticas*. São Paulo: Edusp, 1988.

Segundo o relato do padre jesuíta, quais seriam as vantagens de se viver no Brasil no século XVI?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. O histórico da preservação da natureza

A ideia de um paraíso natural intacto, que deve ser preservado da destruição imposta pela civilização, é recente e encontra ressonância na agenda da política ambiental internacional, da qual o Brasil é protagonista.

Durante séculos, para a civilização ocidental, progredir significava dominar a natureza, transformá-la em campos de cultivo, em vilas, cidades e estradas. Conquistar a natureza era produzir civilização. Leia o quadro 17.2.

Essa concepção pragmática vigorou até o final do século XVIII, quando novas maneiras de encarar as relações entre os homens e o mundo natural se consolidaram. Os atributos naturais das paisagens passaram a ser cada vez mais valorizados, enquanto a destruição passava pouco a pouco a ser questionada.

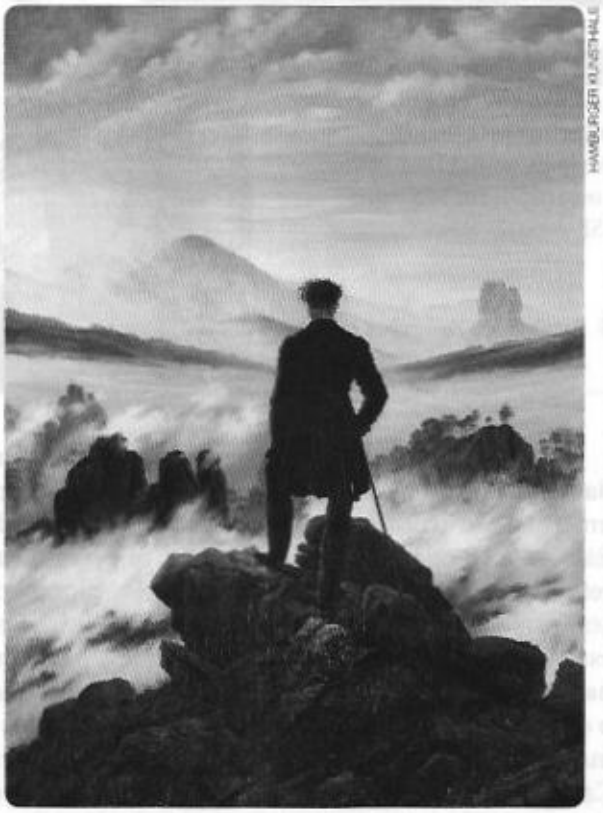
Em grande parte, a mudança de sensibilidade refletiu as duras condições da vida urbana no contexto da Revolução Industrial. Até então, a cidade sempre fora vista como símbolo máximo da civilização e da superioridade humana: o ideal da cidade-Estado grega e da racionalidade da Roma antiga permanecia como modelo de cidade limpa e bem organizada.

A insalubridade das primeiras cidades industriais ajudou a produzir um sentimento nostálgico em relação ao campo e à natureza. Os habitantes de Londres praticamente inventaram o hábito moderno de visitar o campo nos finais de semana, em busca da calma e da tranquilidade cada vez mais associadas ao contato com a natureza. Os artistas passaram a celebrar o sentimento estético oriundo da contemplação de sons, perfumes e cenários naturais. Veja o boxe *Agora é sua vez*.

• **Cidade-Estado grega.** Cidade que estendia seu controle sobre as terras ao seu redor, sendo a soberania exercida pelos cidadãos livres. Atenas foi a mais importante dentre as cidades-Estado gregas.

Agora é sua vez 1

A pintura *O caminhante acima da neblina (c. 1818)*, do artista alemão Caspar David Friedrich (1774-1840), é o testemunho da ideia que a relação entre a sociedade e a natureza despertava em sua época.



HAMBURGER KUNSTHALLE

■ **Observe o quadro e responda.**

a) Nessa pintura, em que posição o homem se coloca em relação à natureza?

b) Quais elementos naturais são representados na pintura? Descreva a relação dinâmica entre eles.

Quadro 17.2 Natureza e cultura

"Há apenas poucos séculos, a mera ideia de resistir à agricultura, ao invés de estimulá-la, parecia ininteligível. Como teria progredido a civilização sem a limpeza das florestas, o cultivo do solo e a conversão da paisagem agreste em terra colonizada pelo homem? [...]. A tarefa do homem, nas palavras do *Gênesis*, era de 'encher a terra e submetê-la': derrubar matas, lavrar o solo, eliminar predadores, matar insetos nocivos, drenar pântanos. A agricultura estava para a terra como o cozimento para a carne crua. Convertia natureza em cultura. Terra não cultivada significava homens incultos."

THOMAS, Keith. *O homem e o mundo natural*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p. 17.

Nas propostas de desenvolvimento da Amazônia, ainda é forte a ideia de que *ocupar* é sinônimo de *derrubar*. Levante argumentos para criticar esse princípio com base na leitura do texto.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Os parques nacionais

A visão romântica da natureza influenciou de maneira decisiva a delimitação das primeiras áreas naturais protegidas. Nelas, o ser humano poderia usufruir do espetáculo da natureza intocada e encontrar alívio para os males da vida urbana moderna.

Pelo menos desde a época medieval, a maior parte dos reinos europeus já adotava medidas artificiais para preservar espécies selvagens usadas na alimentação. Mesmo os campeonatos de caça, um dos esportes mais apreciados pelos nobres, eram regulados por estatutos específicos, de forma que impediam que a matança indiscriminada inviabilizasse o próprio esporte. Os animais exóticos e raros, por seu turno, recebiam cuidados especiais e, frequentemente, eram oferecidos como presentes para reis e governantes.

A novidade era que a ideia de preservação paulatinamente assumia novos contornos: muito mais do que resguardar determinadas espécies por razões utilitárias ou pelas suas características exóticas, tratava-se de preservar o conjunto da natureza selvagem em determinadas áreas, que ficariam imunes ao avanço do processo de humanização da paisagem. Talvez por isso, a primeira área natural oficialmente protegida não tenha surgido no continente europeu, mas nos Estados Unidos, onde a dinâmica de apropriação e valorização do território ainda estava em curso. Trata-se do Parque Nacional de Yellowstone (figura 17.3), criado no estado de Wyoming, em 1872.

Em grande parte, esse parque foi uma resposta do incipiente movimento preservacionista estadunidense, cuja ideia era manter praticamente intocados os ecossistemas naturais, protegendo-os do rápido avanço da colonização sobre as terras virgens do oeste do país. Desde então, os milhões de hectares ocupados pelo parque passaram a ser regulados por uma legislação especial, que vetava sua ocupação e venda e os transformava em espaço público de lazer e recreação. Os índios, habitantes originais da área, foram todos expulsos. No modelo de parques naturais que então se estabelecia, o ser humano só seria admitido como visitante, nunca como morador: um mero espectador da natureza virgem, intocada e intocável.

Ainda no século XIX, outros parques nacionais foram estabelecidos em várias partes do mundo. O Canadá delimitou seu primeiro parque nacional em 1885; a Nova Zelândia, em 1894; a África do Sul e a Austrália, em 1898. Sem exceções, esses parques foram criados em regiões de grande beleza cênica, e em todos eles os moradores originais foram removidos para não estragar o espetáculo da natureza.

No início do século XX, em especial durante o governo Theodore Roosevelt (1901-1909), a política de delimitação de parques nacionais se consolidou nos Estados Unidos, de forma que em 1916 o país já dispunha de um Serviço Nacional de Parques, sob a administração direta do governo federal. Nessa mesma época, os parques nacionais se transformariam também em laboratórios para pesquisas das ciências biológicas. O primeiro parque nacional do continente europeu, por exemplo, foi criado nos Alpes suíços, com o objetivo de evitar os efeitos das atividades humanas no ambiente e, assim, manter as condições consideradas ideais para pesquisa da fauna e da flora.

J. D. HEATON/KEYSTONE

Figura 17.3 Turistas observam a erupção de gêiser no Parque Nacional de Yellowstone (EUA, 2008). Manifestações de vulcanismo, os gêiseres são fontes quentes que expelem água e vapor d'água em intervalos regulares.

Compare a atitude dos turistas em relação ao fenômeno natural com a postura do personagem do quadro da página ao lado.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 610 da 19 de fevereiro de 1998.

Nessa época, no entanto, não havia uma definição universalmente aceita sobre o significado e os objetivos dos parques nacionais. Em 1933, por iniciativa da Grã-Bretanha, foi realizada a Convenção para a Preservação da Flora em seu Estado Natural, que reuniu as potências coloniais europeias para discutir o assunto. Nesse caso, a preocupação maior era com o continente africano, onde as práticas predatórias de caça ameaçavam um grande número de espécies animais. Na convenção, foi estabelecido que os parques nacionais deveriam ser lugares controlados pelo poder público, nos quais a vegetação silvestre e a fauna nativa seriam protegidas e a caça e a coleta ficariam proibidas. Em 1940, aconteceu em Washington (EUA) a Conferência para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, com o objetivo de analisar os resultados da Conferência de Londres e comprometer também os países sul-americanos na criação de áreas nacionais protegidas.

Após a Segunda Guerra Mundial, a preservação da natureza e as estratégias de criação e manejo dos parques nacionais passaram a ser discutidas no âmbito da ONU. Em 1948, sob os auspícios da Unesco, foi criada a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), englobando agências governamentais e não-governamentais de 33 países — entre os quais o Brasil — com o objetivo de promover a preservação dos recursos naturais nos diversos ecossistemas. O Programa de Reservas da Biosfera, por exemplo, foi idealizado pela Unesco (reveja o capítulo 14). Desde então, o mundo conheceu uma fantástica expansão de áreas naturais protegidas: pelo menos 1.500 novos parques nacionais foram criados na segunda metade do século XX, mais de 70% deles em países subdesenvolvidos. Veja a figura 17.4.

ARCO IMAGES GMBH/ALAMY – OTHERS IMAGES

Figura 17.4 Vista do Parque Nacional Kruger (África do Sul, 2003).

Que benefícios econômicos os países subdesenvolvidos podem usufruir por meio da conservação de sua biodiversidade?

3. Agenda ambiental no Brasil

Do século XVI ao início do século XX

A conservação da natureza fez parte da agenda política da América portuguesa desde o século XVI. Ainda que a capacidade de controle e aplicação das leis por parte da Corte fosse extremamente reduzida, Portugal era um reino que possuía um *corpus* legal sistematizado sobre essa matéria.

Até a vinda da família real para o Brasil, em 1808, as Ordenações Manuelinas, organizadas por ordem de Dom Manuel I, foram sucessivamente adaptadas à realidade ambiental do continente por meio de decretos e outros instrumentos legais que visavam proteger os recursos considerados de maior valor. A expressão "madeira de lei", por exemplo, tem sua origem na lista de árvores nobres, proibidas de corte sem autorização, devido ao grande valor da madeira, como o jacarandá e a peroba.

Durante o domínio espanhol (1580-1640), as Ordenações Manuelinas foram incorporadas aos novos dispositivos estabelecidos pelo rei Felipe II. Dentre eles, cabe destacar o Regimento do Pau-Brasil, editado em 1605, que pode ser considerado a primeira lei de proteção das reservas florestais do Brasil. Refletindo a preocupação estatal de preservar os estoques de pau-brasil para a exploração futura, o regimento previa formas adequadas de corte da madeira, para garantir o rebrotamento da árvore, assim como procedimentos legais para a obtenção de licença de exploração e mecanismos de penalização dos infratores da lei.

Com a chegada da família real ao Rio de Janeiro, o Brasil recebeu uma série de investimentos no campo cultural e científico. Dentre eles, destaca-se a criação do Real Horto, que deu origem ao Jardim Botânico (figura 17.5). Desde sua abertura ao público, em 1822, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro cumpre um importante papel de educação ambiental.

Durante o Império, manteve-se a questão ambiental na agenda política brasileira, ainda que muito timidamente. A devastação do patrimônio ambiental esteve no centro das preocupações do conselheiro político José Bonifácio de Andrade e Silva, que já no ano seguinte à Independência alertava quanto às consequências da exploração predatória das florestas do jovem país. Leia o quadro 17.3.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ANDRÉ LUIZ NELLO/AGÊNCIA O DIA

Figura 17.5 Na entrada do Jardim Botânico do Rio de Janeiro destaca-se o Chafariz das Musas. O monumento foi idealizado por Herbert W. Hogg, da cidade de Derby, na Inglaterra, no final do século XIX. Feito em ferro fundido, é adornado com várias alegorias, entre elas quatro figuras que representam a poesia, a música, a ciência e a arte.

Em um artigo publicado em 1876, o engenheiro André Rebouças apresentou a primeira proposta de criação de parques nacionais no Brasil, fortemente inspirada no "modelo Yellowstone".

Rebouças defendia a criação de um parque nacional na ilha do Bananal, "onde se poderia agrupar toda a flora e fauna dos vales do Amazonas, do Parnahyba e do São Francisco". Propunha também um parque no Paraná, pois acreditava que "no Sul do Império, região alguma pode competir com a do Guaíra em belezas naturais".

A despeito desses pioneiros, a atuação do poder público na proteção do meio ambiente permaneceria durante muito tempo limitada pelo direito de propriedade em vigor no país, que garantia aos donos da terra poderes plenos e irrestritos, inclusive no que dizia respeito à devastação. Os raros códigos estaduais de proteção às florestas que foram aprovados tiveram pouca ou nenhuma eficácia prática.

Quadro 17.3 **O patriarca da conservação**

Fortemente influenciado pelo pensamento positivista, José Bonifácio de Andrade e Silva foi um dos precursores da defesa do uso racional das riquezas naturais brasileiras.

"Nossas terras estão ermas, e as poucas que temos roteado são mal cultivadas, porque o são por braços indolentes e forçados; nossas numerosas minas, por falta de trabalhadores ativos ou instruídos, estão desconhecidas ou mal aproveitadas; nossas preciosas matas vão desaparecendo, vítimas do fogo e do machado da ignorância e do egoísmo; nossos montes e encostas vão-se escalvando diariamente, e com o andar do tempo faltaram as chuvas fecundantes, que favorecem a vegetação e alimentam nossas fontes e rios, sem o que o nosso belo Brasil, em menos de dois séculos, ficará reduzido aos páramos e desertos da Líbia. Virá então esse dia (dia terrível e fatal), em que a ultrajada natureza se ache vingada de tantos erros e crimes cometidos."

FALCÃO, Edgar de Cerqueira (Org.). *Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrade e Silva*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1965. p. 156. v. II.

• **Rotear.** Cultivar, arar, lavrar.

Qual é a visão do autor sobre a relação da sociedade brasileira com os recursos naturais do país?

O Código Florestal e o Código de Águas

Apenas na década de 1930 o poder público passaria a ter uma atuação mais significativa na proteção do patrimônio ambiental brasileiro. Os primeiros passos foram a promulgação do Código Florestal e do Código de Águas, ambos publicados em 1934, com força de lei federal. Pela primeira vez, foram estabelecidos limites de uso dos recursos naturais, mesmo no interior de uma propriedade privada.

De acordo com o Código Florestal, os proprietários não poderiam desmatar mais do que três quartos das florestas presentes em suas terras, e eram obrigados a preservar integralmente as matas galerias e as espécies consideradas raras.

As indústrias que utilizavam madeira seriam obrigadas a replantar o mesmo número de árvores que utilizassem. Uma Guarda Florestal seria criada especialmente para fiscalizar o cumprimento da nova legislação. Além disso, o Código atribuía aos governos estaduais e municipais a função de criar suas próprias unidades de conservação e estabelecia as bases para a criação dos primeiros parques nacionais, áreas de domínio público nas quais nenhuma atividade econômica seria permitida.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O Código de Águas, por sua vez, definiu o caráter público das águas superficiais brasileiras e estabeleceu regras para exploração dos recursos hídricos para o abastecimento, a irrigação, a navegação, os usos industriais e a geração de energia. De acordo com ele, a utilização de grandes volumes de água para a agricultura ou para a indústria estava sujeita à autorização do poder público, que a concederia mediante a garantia de restabelecimento do escoamento natural após o uso.

A criação dos parques nacionais

A pressão de entidades ambientalistas — tais como o Clube de Amigos da Natureza, a Sociedade Geográfica do Rio de Janeiro e a Sociedade dos Amigos das Árvores — foi muito importante para a criação dos primeiros parques nacionais do Brasil. Em 1937, uma lei federal criou o Parque Nacional do Itatiaia, na divisa entre os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Tratava-se de uma área pública, onde o governo já havia tentado, sem sucesso, estabelecer um núcleo de povoamento imigrante. O conjunto paisagístico do parque é realmente impressionante: situado no "coração" do domínio dos mares de morros florestados, o parque abriga várias zonas ecológicas, da Mata Atlântica aos campos de altitude. Veja o boxe *Estudo de caso*.

Dois anos mais tarde, seriam criados outros dois parques com objetivos similares: o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, no norte do Rio de Janeiro, e o de Iguaçu (figura 17.6), no Paraná, em uma zona contígua àquela que já havia sido protegida pelo governo argentino dez anos antes.

Os códigos federais, contudo, não foram suficientes para deter a devastação dos ecossistemas florestados e dos recursos hídricos no Brasil, principalmente porque algumas de suas cláusulas jamais saíram do papel. É o caso, por exemplo, da Guarda Florestal, que sequer chegou a ser constituída.

Quanto à cota de desmatamento, os proprietários logo descobriram que era fácil burlar a lei: bastava vender a terra que ainda não tivesse sido desmatada. Assim, o próximo dono poderia recomeçar o processo, eliminando três quartos da mata, até que não sobrasse mais nenhuma árvore. Além disso, o código permitia — e até incentivava — que florestas homogêneas fossem plantadas em substituição às florestas primárias heterogêneas. Enquanto isso, o avanço da urbanização, o crescimento industrial e a modernização da agricultura contribuíam para a contaminação crescente dos recursos hídricos.

Em 1965, durante o período da ditadura militar, o Código Florestal foi finalmente reformulado. Nessa época, já existiam quinze parques nacionais no Brasil, muitos deles implantados em áreas do Centro-Oeste recém-atingidas pela fronteira agrícola. O novo código manteve muitos dos vícios da legislação anterior, mas, pela primeira vez, as unidades de conservação foram separadas em duas grandes categorias: as de uso indireto, ou seja, aquelas nas quais não seria permitida a exploração dos recursos naturais, e as de uso direto, nas quais poderiam ocorrer atividades econômicas, desde que controladas pelo poder público. Na primeira categoria, estavam os parques nacionais e as reservas biológicas; na segunda, as florestas nacionais.

No tocante à problemática ambiental, o período do regime militar foi marcado pela confusão legislativa e pelas contradições na linha de atuação entre os diversos órgãos federais. Em 1967, por exemplo, foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), uma autarquia do Ministério da Agricultura que deveria responder pelas políticas de proteção ambiental e pela gestão das unidades de conservação. Já em 1974, sob o impacto da Conferência de Estocolmo, o governo criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), vinculada ao Ministério do Interior e também com a atribuição de elaborar e fixar normas e padrões referentes ao meio ambiente. Além disso, ao mesmo tempo em que estimulava a ocupação predatória da Amazônia, o governo criava os primeiros parques nacionais da região.

TIBOR BOGNÁR/CORBIS – LATINSTOCK

Figura 17.6 Criado em 1939, o Parque Nacional do Iguaçu recebeu, em 1986, o título de Patrimônio da Humanidade, concedido pela Unesco.

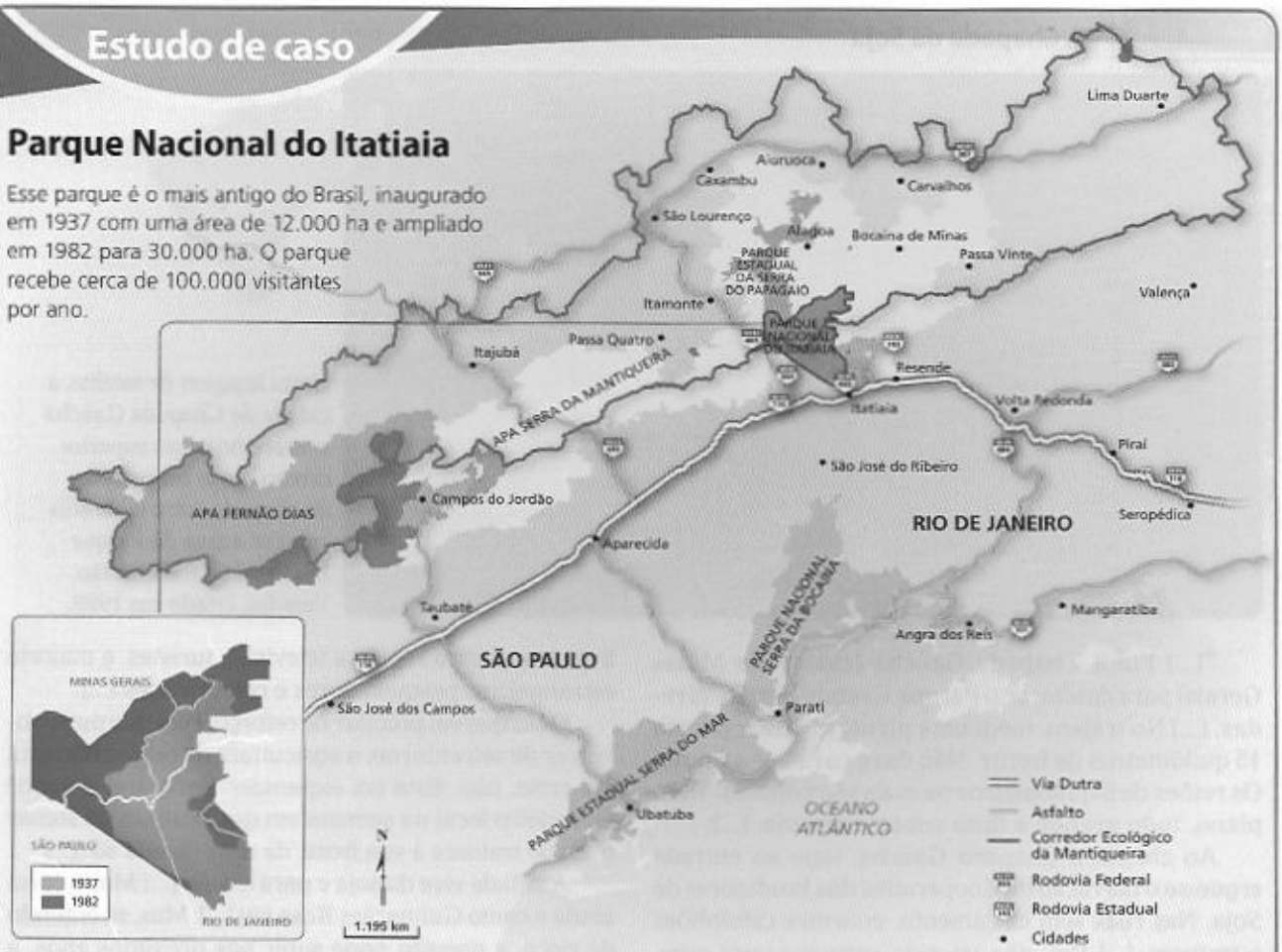
Você sabe que outros sítios brasileiros detêm o título de Patrimônio da Humanidade?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Parque Nacional do Itatiaia

Esse parque é o mais antigo do Brasil, inaugurado em 1937 com uma área de 12.000 ha e ampliado em 1982 para 30.000 ha. O parque recebe cerca de 100.000 visitantes por ano.



Fonte: Ibama. Disponível em http://www.ibama.gov.br. Acesso em 20 ago. 2008.

As terras que hoje constituem o Parque Nacional do Itatiaia faziam parte da fazenda do Visconde de Mauá e foram adquiridas pelo governo federal para a criação de dois núcleos coloniais, em 1908. Como a colonização da área não foi bem-sucedida, o Ministério da Agricultura assumiu o controle da fazenda, criando uma Estação Biológica subordinada ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em 1929.

Transformada no primeiro parque nacional do Brasil, em 1937, Itatiaia atraiu o interesse de vários ambientalistas e visitantes estrangeiros, passando a ser objeto de vários estudos e pesquisas a respeito da fauna e da flora brasileiras em ambientes de altitude.

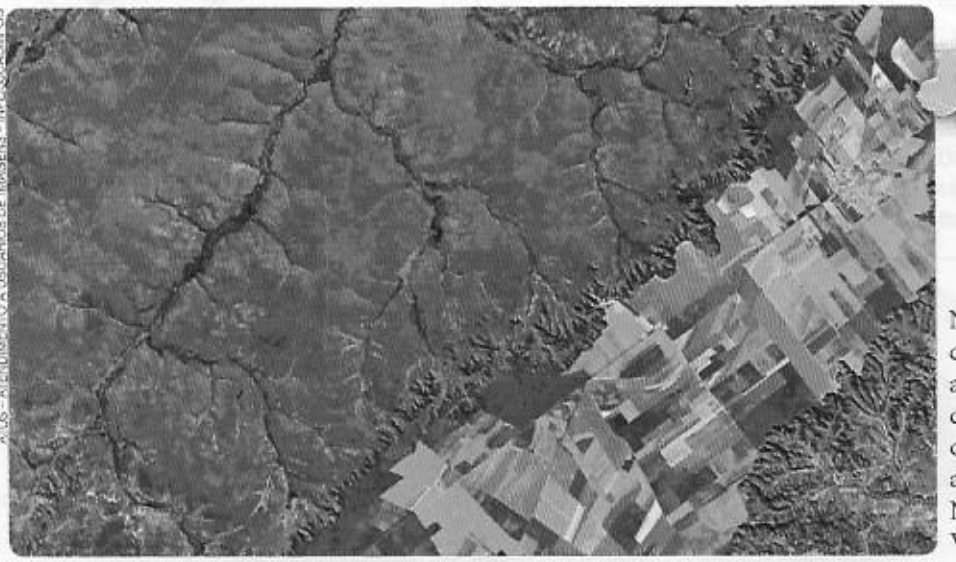
- **Responda.**
  a) Qual é a importância do Parque Nacional do Itatiaia, considerando o patrimônio ambiental ali preservado, assim como a sua localização geográfica?
  b) O Parque Nacional do Itatiaia está inserido em uma grande área chamada de corredor ecológico. Observe o mapa e explique por que essa área recebe essa denominação.

FÁBIO COLOMBINI

Ponte nos campos de altitude no Pico das Agulhas Negras, no Parque Nacional do Itatiaia (RJ, 2008).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro 17.4 **A Chapada da Soja**



AUS – ATENDIMENTO A USUÁRIOS DE IMAGENS – INPE/GAC/MOS

Nesta imagem de satélite, a cidade de Chapada Gaúcha aparece no canto superior direito. Logo no entorno da chapada coberta de soja aparece a área do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, criado em 1989.

"[...] Fui à Chapada Gaúcha [cidade de Minas Gerais] para conhecer o Parque Grande Sertão Veredas. [...] No trajeto, medi uma plantação de soja com 15 quilômetros de frente. Não dava para ver o fundo. Os retões de 5 quilômetros ou mais são comuns. Tudo plano, tudo grande e tudo coberto de soja. [...]

Ao chegar a Chapada Gaúcha, logo na entrada ergue-se o barracão da Cooperativa dos Produtores de Soja. Nas ruas sem calçamento, enormes caminhões e tratores. [...] Daí, não ter sido surpresa para mim, encontrar na Pousada Veredas não a celebração do livro que deu o nome à reserva ou a seu autor. Não é que não conheçam Guimarães Rosa de ouvir falar e de ler. [...] É que a cidade respira soja. [...]

Os locais tratam o parque como algo meio misterioso, algo totalmente externo. O que não é bom. O parque está cercado de soja por todos os lados. [...] O maior aliado do parque [...] é João Guimarães Rosa, cujo livro traz para a região a televisão, turistas, a maioria estrangeiros, pesquisadores e celebridades [...].

O parque vai precisar de reforço. Pelo que pude observar de seu entorno, a agricultura da região não está em crise, não. Está em expansão. Encontrei o maior fazendeiro local na semana em que acabara de somar mais 60 tratores à sua frota, de uma tacada só. [...]

A cidade vive da soja e para a soja. [...] Muita coisa ainda é como Guimarães Rosa viu [...]. Mas, se entendo de risco, a pressão pode subir nos próximos anos, a menos que se desenvolva uma estratégia preventiva, em aliança com os produtores que já estão lá. [...]"

ABRANCHES, Sérgio. A Chapada da Soja. *O Eco*, 20 maio 2006. Disponível em http://www.oeco.com.br. Acesso em 12 set. 2008.

De acordo com o texto, o que é preciso fazer para proteger o Parque Nacional Grande Sertão Veredas?

Novos rumos

As contradições da política ambiental só seriam parcialmente amenizadas com a promulgação, em 1981, da Política Nacional de Meio Ambiente, que integrou as esferas federal, estadual e municipal em um Sistema Nacional do Meio Ambiente. Esse sistema unificado criou o Conselho Nacional do Meio Ambiente, órgão intergovernamental que prevê uma grande participação da sociedade civil nos programas de planejamento e gestão dos assuntos ambientais.

Em 1989, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (**Ibama**), que englobou a Sema e o IBDF, tornando-se o principal órgão executor da política ambiental do governo federal. O Ministério do Meio Ambiente (**MMA**) nasceria alguns anos mais tarde, em 1992, no mesmo ano em que o país foi escolhido para sediar a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Na prática, os parâmetros de desenvolvimento sustentável delineados pelo MMA vêm sendo sistematicamente desrespeitados e tratados como "entraves" no caminho do crescimento econômico. No setor de energia, para o qual o MMA sugere investimentos maciços em fontes alternativas, o Brasil prossegue na construção de grandes usinas hidrelétricas e termelétricas, e a necessidade de licenciamento ambiental é frequentemente citada como uma burocracia desnecessária. Na agricultura, a aprovação do plantio e comercialização dos organismos geneticamente manipulados ocorreu apesar das sérias advertências dos ambientalistas. Além disso, a expansão da agropecuária constitui uma ameaça aos ecossistemas da

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Amazônia e do Cerrado, e os insistentes alertas do MMA a esse respeito também foram ignorados pelos ministros da área econômica, empenhados em alavancar as exportações de soja. Veja o quadro 17.4.

Ainda que a preocupação com a degradação ambiental no país seja muito antiga, podemos considerar a década de 1930 como marco inicial de uma ação mais sistemática do poder público, quadro 17.5. É dessa época o conjunto de políticas regulatórias, ou seja, o *corpus* legal (normas, regimentos, leis) que constitui os primeiros códigos ambientais brasileiros, bem como um conjunto de políticas estruturadoras, que incluem a criação de parques nacionais. Contudo, de 1930 a 1971, o ator principal dessas ações foi o governo federal, desconsiderando outras escalas além da nacional.

Com o tempo, a política ambiental brasileira tornou-se mais complexa. A pressão de movimentos ambientalistas e a mobilização de comunidades locais criaram a demanda por ações em diferentes escalas, envolvendo novos atores. Essa mudança pôde ser sentida no período de 1972 a 1987, com a crescente politização da temática ambiental e a pressão internacional pelo controle do desmatamento e a proteção de espécies ameaçadas de extinção.

O ano de 1988 é outro marco importante no desenvolvimento das políticas ambientais no Brasil. Nesse ano, a promulgação da nova Constituição federal significou um avanço no campo das políticas regulatórias, uma vez que o artigo constitucional 255 enfatizou a importância da manutenção de um ambiente saudável para a vida do brasileiro. Desse modo, a Constituição de 1988 abriu caminho para a ampliação da participação social no controle e na gestão da política ambiental, por meio de vários conselhos e comitês com ampla representação da sociedade civil.

Esse avanço político foi seguido da atualização da legislação ambiental (políticas regulatórias, como as leis de Recursos Hídricos, de Crimes Ambientais, de Educação Ambiental e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e do surgimento de políticas indutoras, relacionadas com estratégias e mecanismos de incentivo à melhoria da qualidade ambiental. Dentre as políticas indutoras que surgiram na década de 1990, destacam-se a promoção de programas de educação ambiental, a implantação de certificação ambiental (selo verde, como o da figura 17.7) e a elaboração de agendas ambientais em diferentes níveis de governo (municipal, estadual e federal).

Enfim, o envolvimento da sociedade civil organizada na ação ambiental a partir da década de 1970, bem como a expansão das agências e instituições de financiamento (estatais e privadas) envolvidas na questão ambiental, levaram à ampliação do campo dessa discussão. A política do setor não depende mais apenas do governo federal, envolvendo hoje diferentes escalas de ação — desde o nível local até a escala nacional.

Quadro 17.5 **O desenvolvimento das políticas ambientais no Brasil**

Ações	Atores principais	Escalas de atuação
1930 a 1971		
Regulatórias / Estruturadoras	Poder público federal	Nacional
1972 a 1987		
Regulatórias	Poder público federal	Nacional
	Agências regionais	
Estruturadoras	ONGs	Macrorregional
	Empresas	
1988 aos dias atuais		
Regulatórias	Poder público federal	Nacional
	Poder público estadual	Macrorregional
	Poder público municipal	
Estruturadoras	Agências regionais	Ecossistemas
	ONGs	Municípios
Indutoras	Comunidades	
	Empresas	Localidades

Fonte: Adaptado de CUNHA, L. H.; COELHO, M. C. N. Política e gestão ambiental. In: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. (Org.). *A questão ambiental*: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 47-50.

REPRODUÇÃO

SEBASTIÃO MOREIRA/AE

Figura 17.7 Madeira com certificação ambiental (SP, 2004). O selo verde é uma garantia de que o produto foi extraído de forma ambientalmente correta.

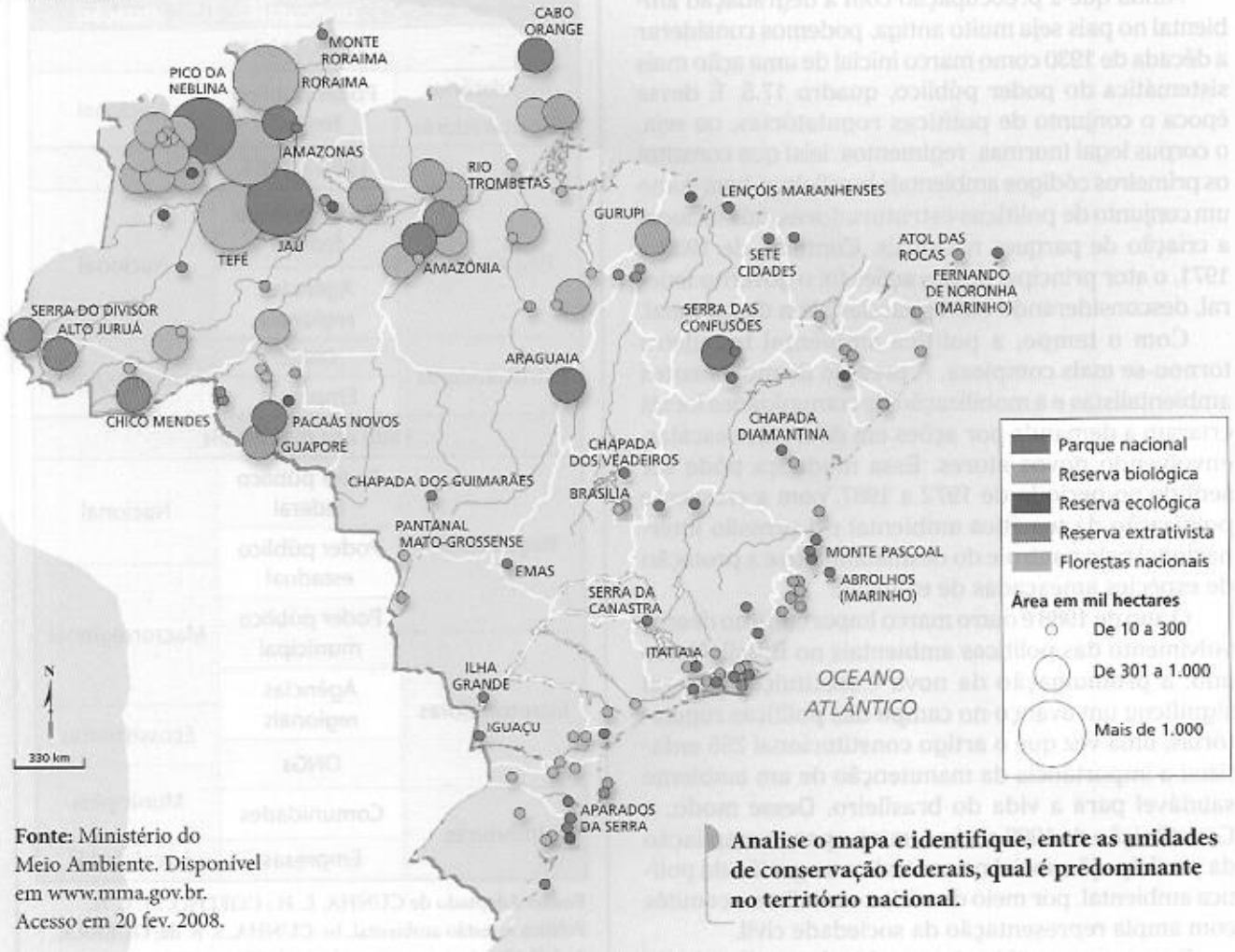
O selo verde garante a qualidade do produto?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação

Figura 17.8

Unidades de Conservação federais



Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em www.mma.gov.br. Acesso em 20 fev. 2008.

Analise o mapa e identifique, entre as unidades de conservação federais, qual é predominante no território nacional.

A consolidação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) no Brasil, aprovado em julho de 2000, é uma das mais importantes diretrizes da agenda ambiental brasileira. O SNUC pretende articular todas as Unidades de Conservação (UC) estabelecidas no território brasileiro em torno de diretrizes, objetivos e princípios comuns. Veja o mapa (figura 17.8).

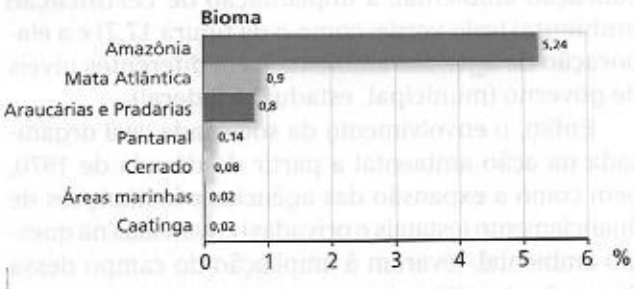
As 298 unidades federais, que estavam sob responsabilidade direta do Ibama, representam uma área total de 62 milhões de hectares, ou seja, aproximadamente 7,2% da extensão total do país (figura 17.9). A partir de agosto de 2007, essas unidades federais passaram a ser administradas pelo mais novo órgão criado pelo governo federal, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, uma autarquia diretamente vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama).

Além das unidades sob gestão do Instituto Chico Mendes, existem cerca de 600 UCs criadas e mantidas pelos governos estaduais.

De modo similar ao Código Florestal, o SNUC separa as Unidades de Conservação brasileiras em duas grandes categorias de manejo: as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável.

Figura 17.9

Percentual de área ocupada por UCs federais, por biomas



Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em www.mma.gov.br. Acesso em 20 fev. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Unidade de Proteção Integral

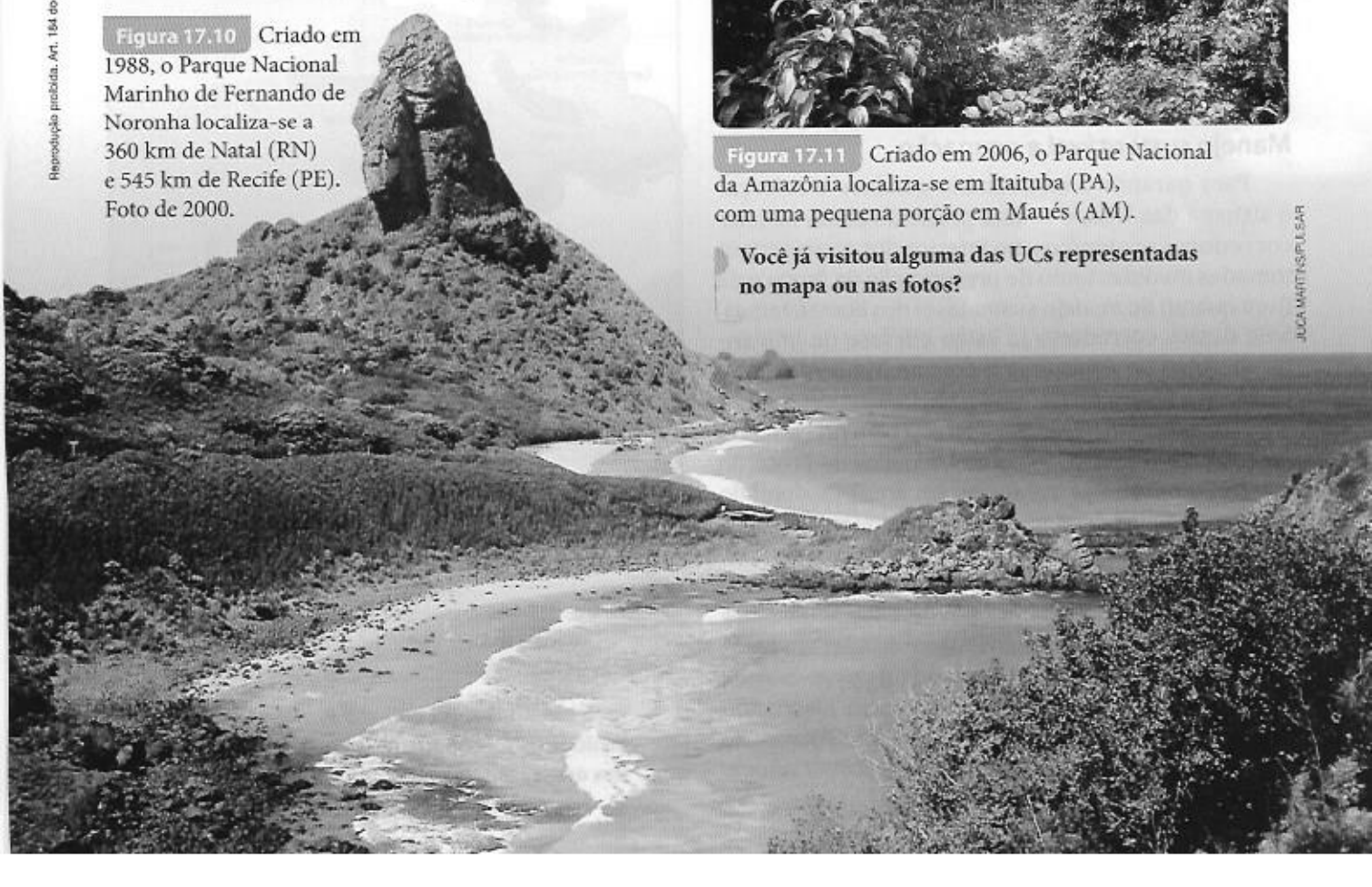
As Unidades de Proteção Integral têm como objetivos gerais a preservação da biodiversidade, a realização de pesquisas científicas e o lazer, sendo admitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais. Esse grupo é composto pelas seguintes categorias de manejo:

- Estação ecológica — Destina-se à pesquisa científica. É vedada à visitação pública, exceto para atividade educacional.
- Reserva biológica — Destina-se à preservação integral dos atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta. É vedada à visitação pública, exceto para atividade educacional.
- Parque (nacional, estadual ou municipal) — Destina-se à preservação de ecossistemas naturais de grande beleza cênica, à pesquisa científica, à realização de atividades de educação ambiental, de turismo ecológico e de lazer. Deve ser aberto à visitação pública, mas de acordo com as normas e os horários de funcionamento estabelecidos no plano de manejo (figuras 17.10 e 17.11).
- Monumento natural — Destina-se à preservação de sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Deve ser aberto à visitação pública.
- Refúgio da vida silvestre — Destina-se a proteger ambientes naturais nos quais se assegurem a existência e a reprodução de espécies da flora e da fauna. Deve ser aberto à visitação pública.

Unidade de Uso Sustentável

As Unidades de Uso Sustentável, por sua vez, têm como objetivo geral compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcelas de seus recursos naturais. Nesse grupo, estão presentes as seguintes categorias de manejo:

- Área de proteção ambiental — Destina-se a disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais em áreas relativamente extensas do território nacional.
- Área de relevante interesse ecológico — Destina-se a manter os ecossistemas naturais em áreas relativamente reduzidas, com pouca ocupação humana, que abriguem exemplares raros da biota regional ou dotadas de características naturais consideradas extraordinárias.
- Floresta (nacional, estadual ou municipal) — Destina-se à exploração sustentável dos recursos florestais em áreas com predominância de cobertura vegetal nativa.



JUCA MARTINS/PULSAR

Figura 17.10 Criado em 1988, o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha localiza-se a 360 km de Natal (RN) e 545 km de Recife (PE). Foto de 2000.

MARCELO DE PAULO/CÓDIGO SOLAR

Figura 17.11 Criado em 2006, o Parque Nacional da Amazônia localiza-se em Itaituba (PA), com uma pequena porção em Maués (AM).

Você já visitou alguma das UCs representadas no mapa ou nas fotos?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 17.12 Extração de látex na Reserva Extrativista Chico Mendes, em Xapuri (AC, 2008).

- Reserva extrativista — Destina-se à exploração por partes das populações extrativistas tradicionais e à proteção dos modos de vida e cultura dessas populações (figura 17.12).
- Reserva da fauna — Destina-se aos estudos técnicos e científicos sobre o manejo dos recursos da fauna, em áreas com populações animais aquáticas e terrestres.
- Reserva de desenvolvimento sustentável — Destina-se a valorizar e conservar as técnicas de manejo das populações tradicionais e assegurar as condições para a melhoria da qualidade de vida dessas populações.
- Reserva particular do patrimônio natural — Destina-se a conservar a diversidade biológica em áreas privadas, mediante compromisso assumido entre o órgão ambiental e o proprietário, que fica isento do Imposto Territorial Rural.

Manejo sustentável e ocupação

Para garantir o intercâmbio genético e reforçar o sistema das UCs, o Ibama pretende ainda instalar corredores ecológicos, no interior dos quais seriam tomadas medidas tanto de preservação da fauna e da flora quanto de manejo sustentável dos ecossistemas. Sete desses corredores já estão em fase de implantação: cinco na Amazônia e dois na Mata Atlântica. Observe a figura 17.13.

A realidade das UCs brasileiras é bem precária. De acordo com o SNUC, todas as Unidades de Proteção Integral devem estar instaladas em áreas de domínio público, e muitas delas não admitem sequer visitantes, menos ainda moradores. No caso de terras particulares, a lei prevê que os proprietários sejam indenizados e removidos. Na realidade, porém, poucas entre as unidades de conservação foram originalmente criadas em áreas de propriedade do Estado. A maioria delas se estende sobre verdadeiros mosaicos patrimoniais, mesclando terras públicas, particulares e de posse. A regularização fundiária dessas áreas demandaria um enorme volume de recursos por parte do poder público.

A questão não é só fundiária, mas também social. As UCs são habitadas, em sua maioria. Além dos fazendeiros e turistas recém-chegados, existem centenas de comunidades que vivem nessas áreas muito antes de elas se tornarem UCs, ainda que muitas vezes não possuam o título legal da terra. Alguns grupos ambientalistas defendem que a preservação desses ambientes implica a retirada de todos os seus habitantes. Outros, porém, alegam que simplesmente não faz sentido expulsar comunidades inteiras dos lugares onde moram e de onde extraem seu sustento. Pelo menos por enquanto, a lei está a favor dos primeiros. Leia mais sobre esse assunto no quadro *Novos rumos*.

Os parques nacionais estadunidenses, nos quais os legisladores brasileiros se inspiraram, cumprem efetivamente uma função importante como alternativa de lazer para as populações urbanas. A maior parte dos parques brasileiros, porém, está fechada para visitantes devido à precariedade das instalações implantadas. Mesmo aqueles que funcionam apresentam problemas crônicos de falta de estrutura, como trilhas mal sinalizadas e ausência de monitores adequadamente treinados.

Figura 17.13 **O Projeto Corredores Ecológicos**

Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em www.mma.gov.br. Acesso em 20 fev. 2008.

Agora é sua vez 2

- **Faça uma pesquisa sobre o Projeto Corredores Ecológicos e explique como eles se diferenciam das áreas de proteção ambiental.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

A criação de mosaicos com Unidades de Conservação

Desde a sua criação, em 1987, a Estação Ecológica da Jureia garantiu a preservação de uma extensa área de praias, dunas, mangues e uma rica fauna e flora de uma região estuarina a pouco mais de duas horas da metrópole de São Paulo.

De acordo com a classificação do SNUC, uma estação ecológica prevê a proteção integral da área, sem a presença de moradores. Na época da criação da estação, porém, viviam no local cerca de 300 famílias de caiçaras e bananicultores. Com isso, configurou-se na Jureia um impasse jurídico que se arrasta há vários anos: deve-se considerar o direito de posse dos moradores que já viviam no local ou simplesmente removê-los da área? Para complicar a situação, a estação está sob pressão na borda da Barra do Una, praia frequentada por veranistas.

O governo do estado de São Paulo procurou resolver o impasse estabelecendo para a área o que poderá ser uma nova forma de gestão das unidades de conservação. Por meio da lei estadual 12.406, de dezembro de 2006, foram alterados os limites da Estação Ecológica da Jureia, retirando-se algumas áreas que se transformaram em duas reservas de desenvolvimento sustentável (RDS), dois parques e uma área de refúgio da vida silvestre.

Todas essas unidades de conservação seriam agrupadas num mosaico sob administração da Fundação Florestal, numa tentativa de compatibilizar os diferentes usos e finalidades da área. Mas o assunto é polêmico: o Ministério Público paulista considera que essas mudanças, além de ameaçarem a proteção da Mata Atlântica, ainda anistiam invasores e lhes dão permissão de uso da área. O mérito da questão está em discussão tanto no Poder Legislativo do Estado como no Poder Judiciário.

- **Em que se diferencia um *mosaico* e um *corredor* ecológico?**

Vista da Estação Ecológica Jureia-Itatins, que abrange parcelas dos municípios de Peruíbe, Iguape e Pedro de Toledo (SP, 2007).

EDUARDO SIMÕES/TYBA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

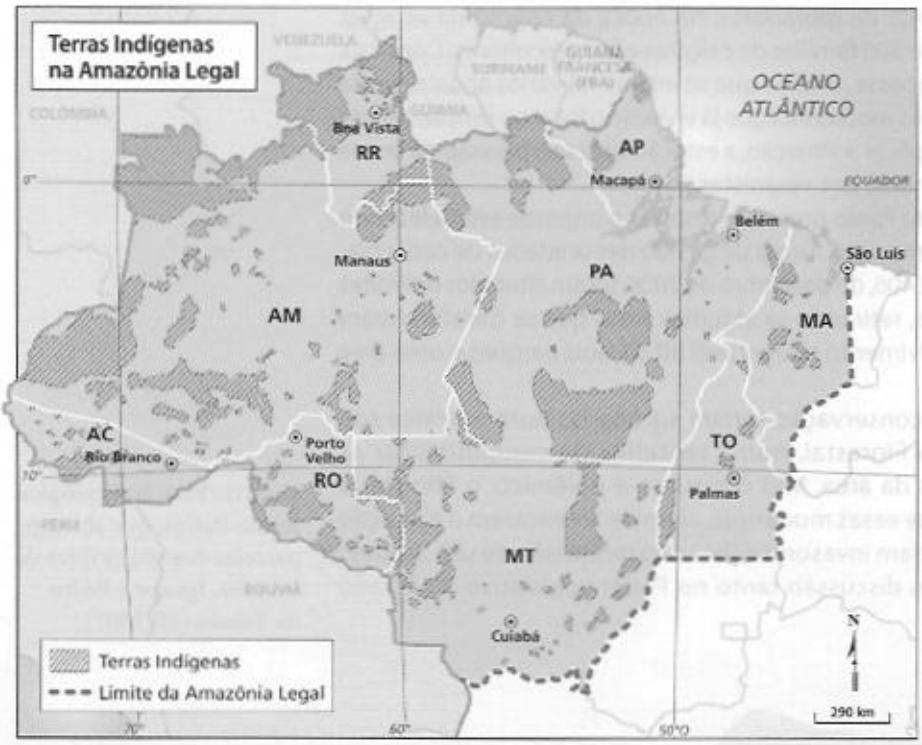
Mãos à obra

Cartografia em foco

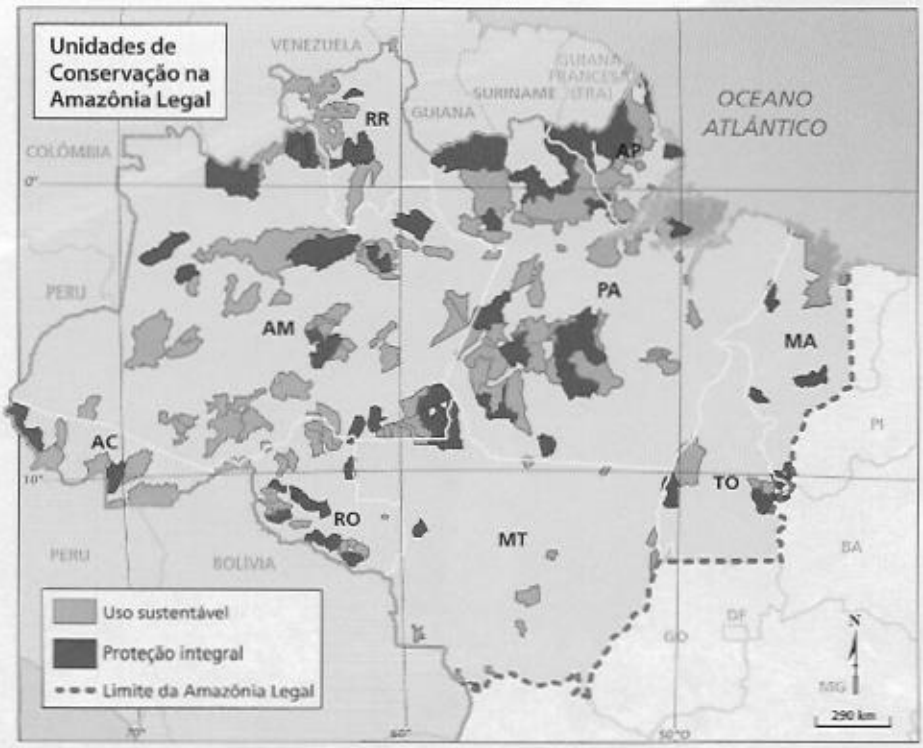
1 **Copie num papel transparente o contorno das Terras Indígenas no perímetro da Amazônia Legal e coloque esse papel sobre o mapa das Unidades de Conservação. Considerando que há sobreposições nas áreas delimitadas para as Terras Indígenas e para as Unidades de Conservação, responda às questões a seguir.**

a) Em qual estado da Amazônia Legal o problema da sobreposição é maior?

b) Identifique uma unidade de conservação cuja sobreposição com as Terras Indígenas é maior.



Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Disponível em www.ibama.gov.br. Acesso em 13 jun. 2008; Instituto Socioambiental. Disponível em www.socioambiental.org.br. Acesso em 13 jun. 2008.



Fonte: Instituto Socioambiental. Disponível em www.socioambiental.org.br. Acesso em 13 jun. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Revisando o capítulo

2 Reescreva a carta do padre jesuíta (quadro 17.1), considerando os problemas e desafios ambientais do Brasil contemporâneo.

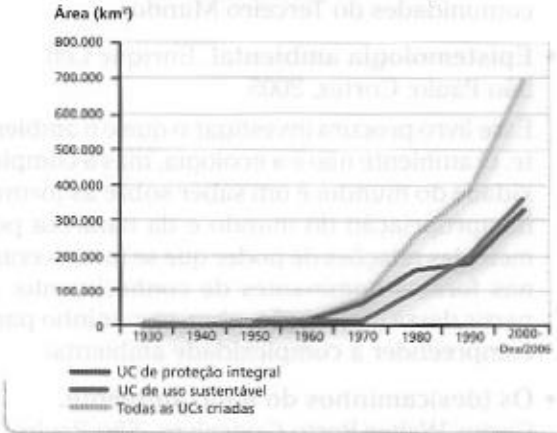
3 Explique a diferença entre as políticas ambientais regulatórias, estruturadoras e indutoras. Dê um exemplo de cada uma delas, tendo em vista o desenvolvimento da política nacional do meio ambiente.

4 O que mudou na política ambiental entre a década de 1930 e a década de 1990 em termos de atores envolvidos e escalas de atuação? Dê um exemplo de ação ambiental que caracterize cada período.

5 Se você tivesse de escolher entre dois produtos com preços e qualidades semelhantes, compraria o produto com selo verde? Justifique a sua resposta.

6 Com base no gráfico a seguir, comente os avanços da política nacional do meio ambiente.

Brasil: evolução da área acumulada das Unidades de Conservação



Fonte: *Atlas de conservação da natureza brasileira*: unidades federais. São Paulo: Metalivros, 2004. p. 18.

7 Leia o texto abaixo e responda.

Terras Indígenas e Unidades de Conservação

"O problema da superposição entre as terras indígenas e unidades de conservação no país revela a inexistência de uma política articulada, da parte do governo brasileiro, com relação aos espaços ambientais protegidos no território nacional.

Quanto ao assunto, o ordenamento jurídico brasileiro permite vislumbrar uma solução, que resguarda não só os direitos indígenas como também assegura a proteção do meio ambiente, o que seria não só de interesse dos próprios índios como de toda a sociedade. Trata-se de conciliar, de fato e de direito, a Terra Indígena com a Unidade de Conservação, tendo em vista que o conceito constitucional de Terra Indígena compõe-se, entre outros elementos, de áreas imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários ao bem-estar dos índios. [...]

Sendo assim, seria viável compatibilizar unidades de conservação com os espaços de preservação dos recursos ambientais em terras indígenas, bastando que se adaptassem as figuras jurídicas das unidades de conservação existentes à nova realidade, o que implicaria respeitar o direito de os índios decidirem sobre o uso dos recursos existentes no seu território, limitado tão-somente pelas exceções previstas no próprio texto constitucional e pela legislação infraconstitucional de proteção do meio ambiente. [...]

A ideia de uma Unidade de Conservação com o fim específico de responder ao dispositivo constitucional que se refere à preservação dos recursos ambientais necessários ao bem-estar dos povos indígenas pode ser um passo decisivo na direção de se contemplarem de forma criativa e harmônica diversos interesses merecedores de amparo e proteção estatal.

Infelizmente, isso esbarra na falta de vontade política dos órgãos públicos e numa legislação contraditória e por vezes omissa. [...]

A verdade é que, quanto mais se protela, maior é o dano, que é o que afinal se pretende minimizar. A situação do país urge providências da administração, além da criação de instrumentos legais que possibilitem a garantia dos direitos das populações envolvidas juntamente com a sustentabilidade dos recursos."

LEITÃO, Sérgio. Superposição de leis e de vontades. Por que não se resolve o conflito entre Terras Indígenas e Unidades de Conservação? In: RICARDO, Fany (Org.). *Terras Indígenas e Unidades de Conservação*: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004. p. 22-23.

- Por que o autor considera que a falta de solução para o problema da superposição entre Terras Indígenas e Unidades de Conservação é mais política do que jurídica?

Dossiê Conexões 4

a) Descreva o ambiente natural representado na foto da unidade 4. Comente aspectos da vegetação, do relevo e do clima.

b) De que forma a hidrografia deixou marcas nessa paisagem?

c) Relacione com a foto os conceitos desenvolvidos nos capítulos da unidade 4.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Meio ambiente e ecologia**
  www.ambiente.sp.gov.br

  O *site* da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do estado de São Paulo apresenta informações a respeito de legislações ambientais, projetos de redução de resíduos sólidos, Agenda 21, artigos especializados na área ambiental e as instituições competentes nessa área. A página indica outros *sites* não-governamentais e internacionais que abordam a questão ambiental.

Filmes

- **Powaqqatsi: vida em transformação**

REPRODUÇÃO

  Direção de Godfrey Reggio. EUA, 1998.

  O documentário é a continuação de Koyaanisqatsi (trilogia Qatsi). Na língua dos índios Hopi, o título original significa "a vida em transformação", e o diretor gravou as cenas em diversos países do mundo onde as empresas dos mais poderosos exploram os aspectos culturais, os recursos naturais e a mão-de-obra local. O filme oferece imagens impressionantes, associadas à música de Philip Glass.

- **Naqoyqatsi: a guerra como forma de vida**

REPRODUÇÃO

  Direção de Godfrey Reggio. EUA, 2002.

  O último documentário da trilogia Qatsi apresenta o embate das relações do ser humano com os recursos ambientais. Dessa maneira, o diretor conduz os espectadores a refletir acerca da tecnologia, da competitividade e dos conflitos do mundo contemporâneo.

Livros

- **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento.** Vandana Shiva. Petrópolis: Vozes, 2001.

REPRODUÇÃO

  A autora denuncia as ações das transnacionais para patentear o conhecimento e a natureza nos diversos países em que atuam protegidas pela lei do GATT, que legaliza as patentes no sistema comercial. O livro faz uma analogia entre a colonização e a expropriação feitas pelos europeus, com a chegada de Colombo na América, e a lei de patentes defendida pelo GATT, que trata a biopirataria como um direito natural das grandes empresas ocidentais, necessário para o "desenvolvimento" das comunidades do Terceiro Mundo.

- **Epistemologia ambiental.** Enrique Leff. São Paulo: Cortez, 2005.

  Esse livro procura investigar o que é o ambiente. O ambiente não é a ecologia, mas a complexidade do mundo; é um saber sobre as formas de apropriação do mundo e da natureza por meio das relações de poder que se inscreveram nas formas dominantes de conhecimento. A partir dessa concepção, abre-se caminho para compreender a complexidade ambiental.

- **Os (des)caminhos do meio ambiente.** Carlos Walter Porto Gonçalves. São Paulo: Contexto, 2002.

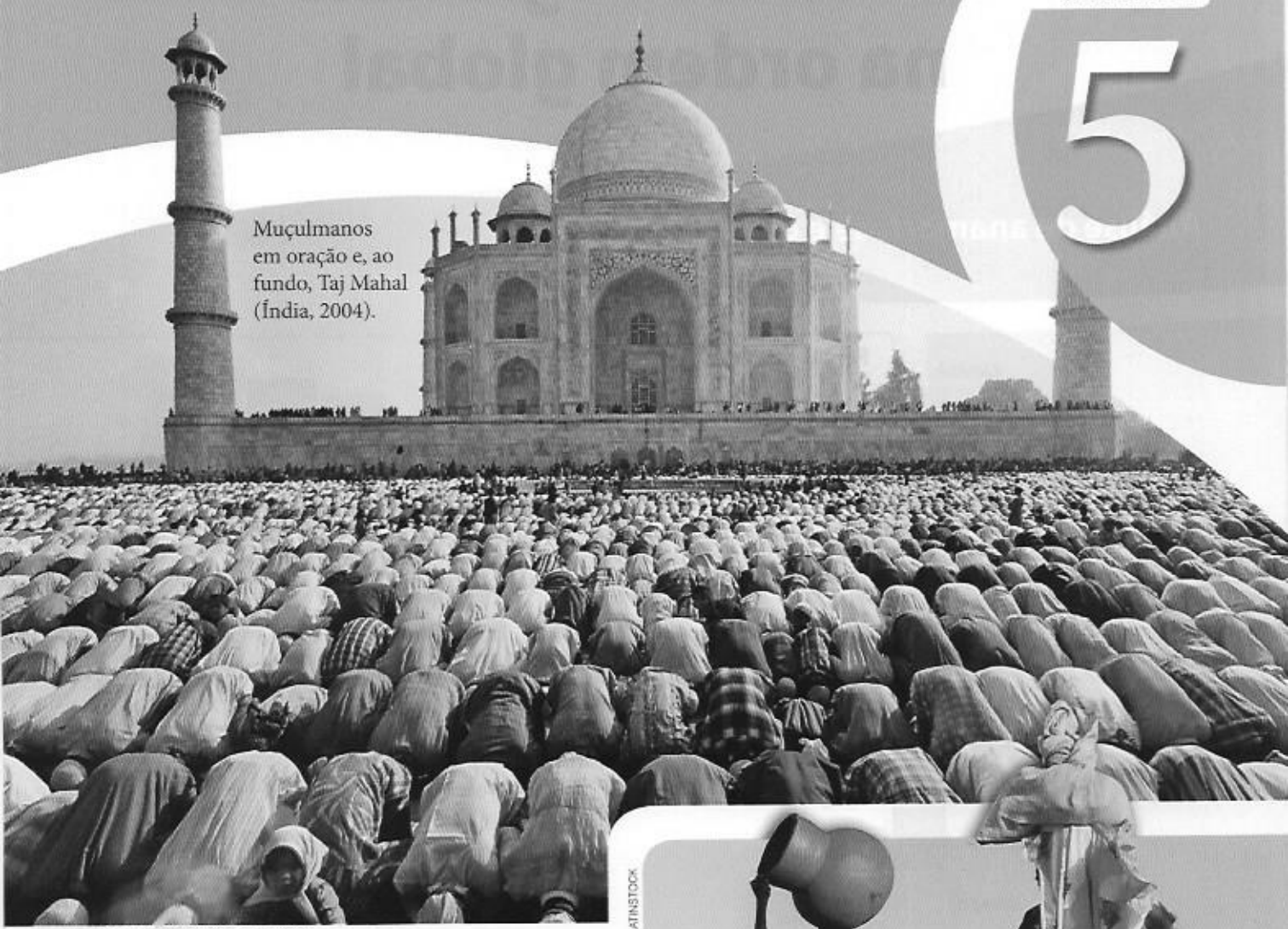
REPRODUÇÃO

  A obra aborda com enfoque histórico-geográfico os movimentos ecológicos e fundamenta a questão com o aspecto político, enfatizando a construção do conceito de natureza por parte de cada povo. Com um texto dinâmico, busca novos paradigmas para a questão ambiental.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A geografia das sociedades

UNIDADE 5



Muçulmanos em oração e, ao fundo, Taj Mahal (Índia, 2004).

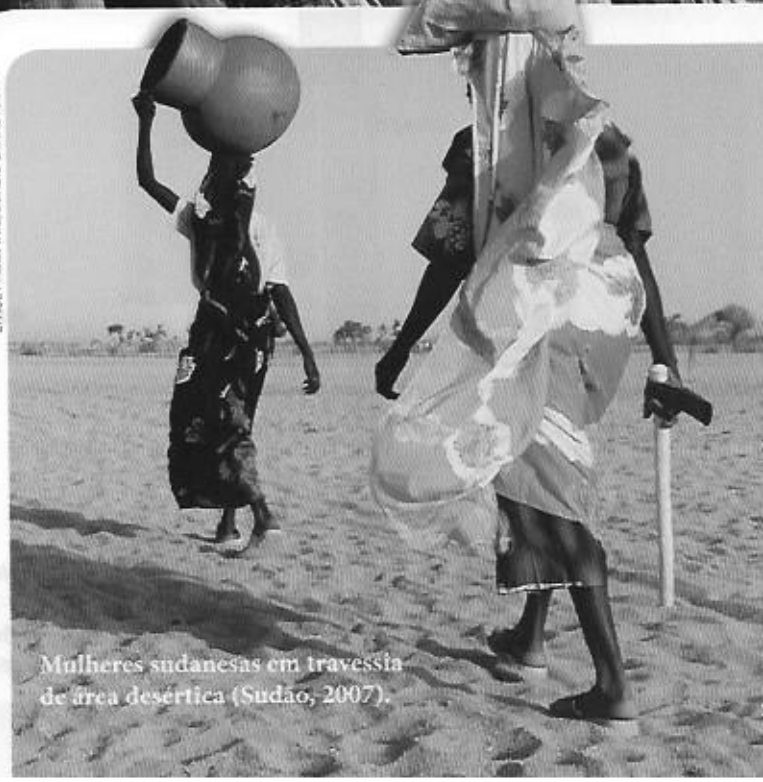
KAMAL KISHORE/REUTERS-LATINSTOCK

CAPÍTULO 18
Conflitos regionais na ordem global 284

CAPÍTULO 19
Dinâmicas demográficas e novas identidades 302

CAPÍTULO 20
Migrações internacionais 316

CAPÍTULO 21
Desigualdade e exclusão no mundo e no Brasil 332



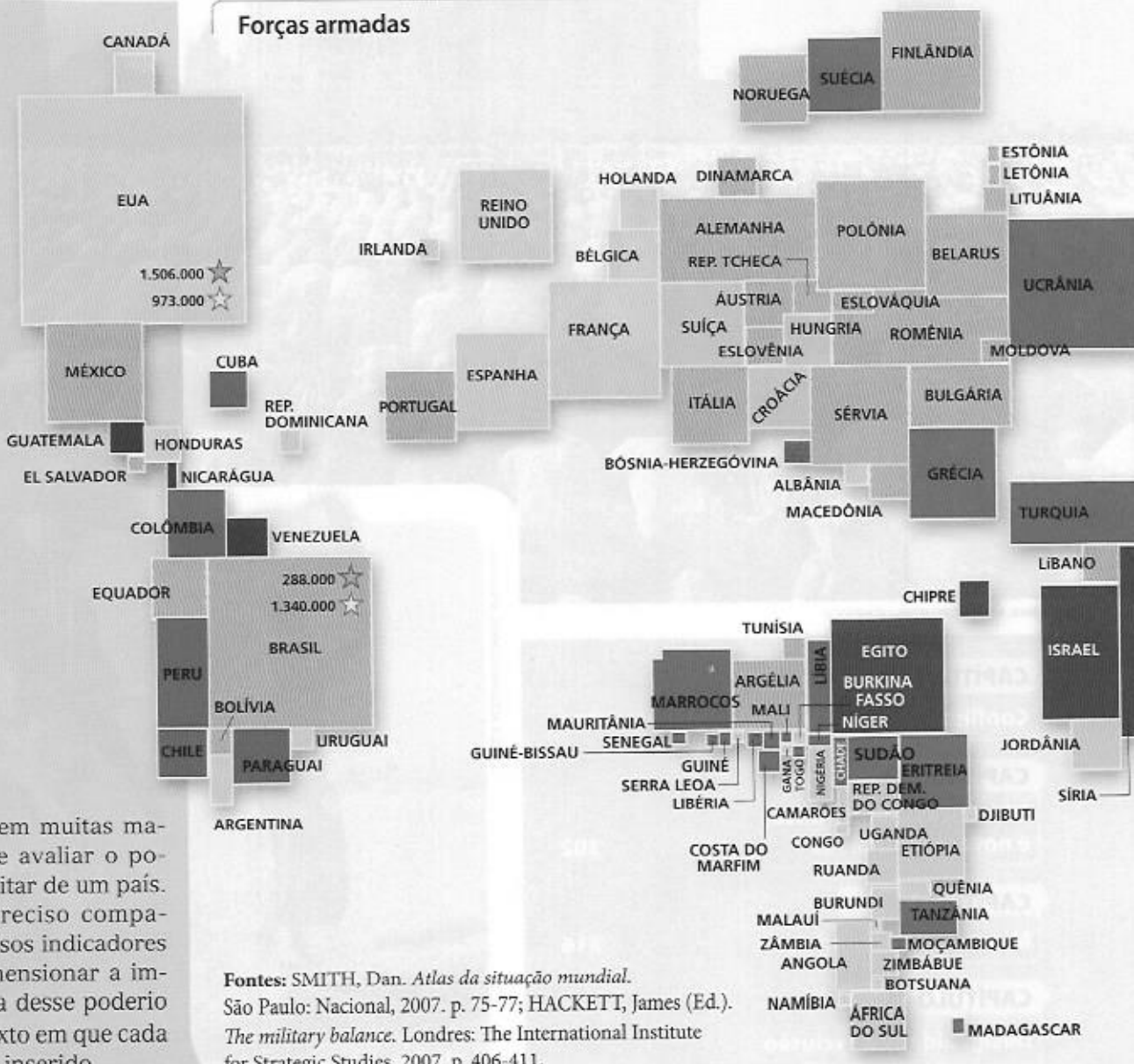
LYNSEY ADDARIO/CORBIS-LATINSTOCK

Mulheres sudanesas em travessia de área desértica (Sudão, 2007).

Capítulo 18

Conflitos regionais na ordem global

Análise de anamorfose e gráfico



Existem muitas maneiras de avaliar o poderio militar de um país. Mas é preciso comparar diversos indicadores para dimensionar a importância desse poderio no contexto em que cada país está inserido.

Fontes: SMITH, Dan. *Atlas da situação mundial*. São Paulo: Nacional, 2007. p. 75-77; HACKETT, James (Ed.). *The military balance*. Londres: The International Institute for Strategic Studies, 2007. p. 406-411.

Orçamentos militares

1 bala = US$ 9,8 bilhões (dados aproximados)

Gastos militares dos EUA
Total: US$ 421 bilhões

Outros dez maiores orçamentos militares
Total combinado: US$ 377 bilhões

Rússia, China, Japão, Reino Unido, França, Alemanha, Arábia Saudita, Índia, Itália, Coreia do Sul

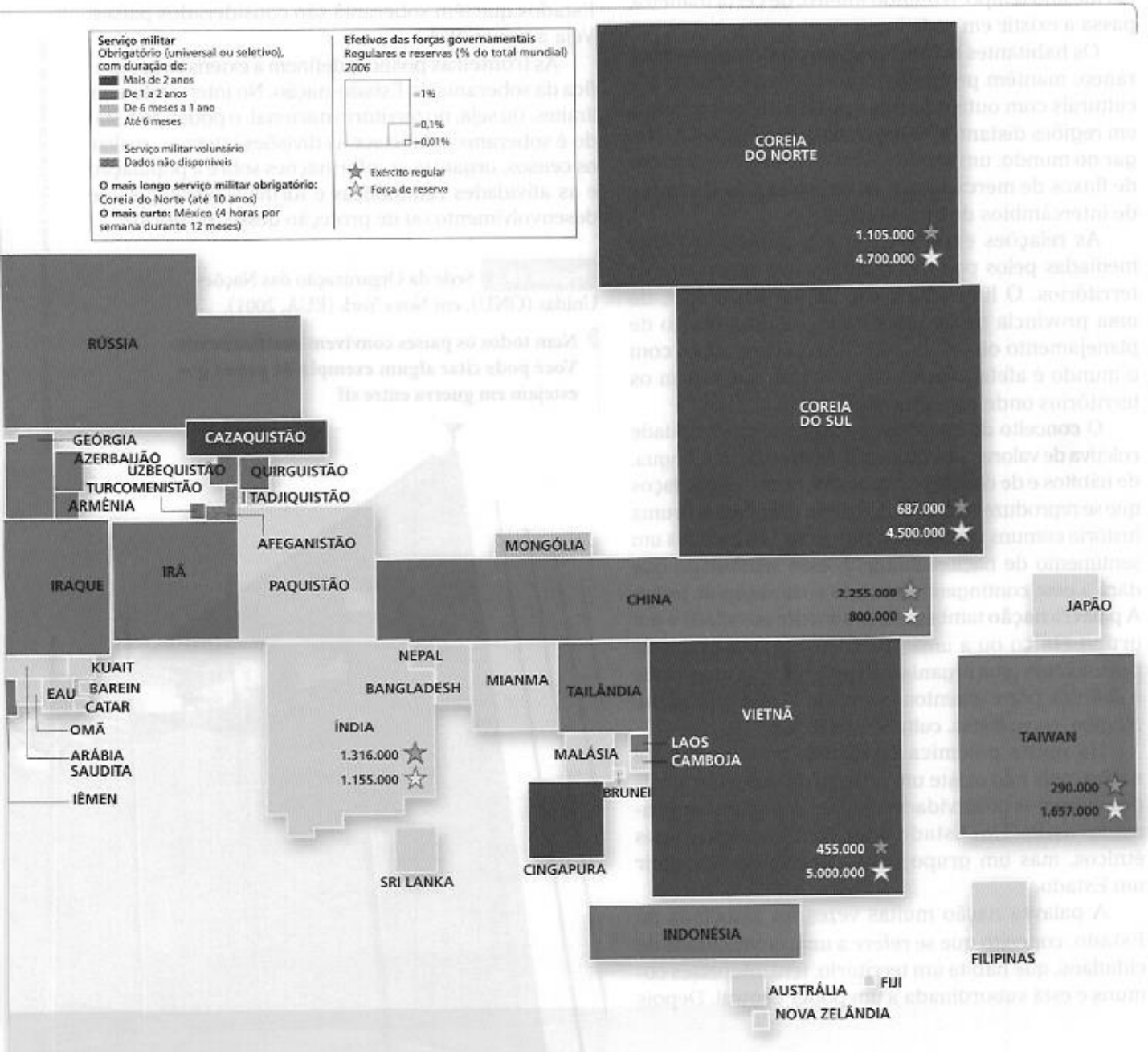
Gastos militares do resto do mundo
Total combinado: mais de US$ 190 bilhões

Responda.

a) A análise da representação (anamorfose) nos permite dizer que as maiores potências militares do mundo são a Coreia do Norte, a Coreia do Sul e o Vietnã? Justifique sua resposta.

b) Quais países têm realmente os maiores exércitos regulares e quais contam com maiores efetivos nas forças de reserva?

c) Analise os gráficos. Agora compare a anamorfose com os gráficos e redija uma conclusão.



1. A globalização, o lugar, a nação e o país

Para a Geografia, o termo lugar designa, de maneira geral, o espaço de vivência utilizado por um grupo humano nas suas atividades cotidianas.

Construímos uma identidade com o lugar em que vivemos, o que torna o ambiente carregado de afetividade. Ao evocar memórias pessoais, percepções e vivências com as quais nos identificamos, o lugar tem para nós um significado não só material, mas também subjetivo. Sendo assim, o lugar é parte essencial da identidade daqueles que o habitam — seja ele uma aldeia e seus arredores, uma pequena cidade ou um bairro de uma metrópole.

Nesse período de globalização, porém, o lugar vem ganhando um novo sentido, à medida que se relaciona cada vez mais intensamente com o mundo. Ao mesmo tempo, o mundo inteiro, de certa maneira, passa a existir em cada lugar.

Os habitantes de um lugar, no mundo contemporâneo, mantêm profundos intercâmbios materiais e culturais com outros países e povos, mesmo vivendo em regiões distantes. O lugar, na globalização, é o lugar no mundo: um elo de vastos circuitos geográficos de fluxos de mercadorias, de circulação de capitais e de intercâmbios de informações.

As relações entre o lugar e o mundo são hoje mediadas pelos poderes políticos que controlam os territórios. O lugar faz parte de um município, de uma província ou de um Estado, de uma região de planejamento ou de um país. E seu intercâmbio com o mundo é afetado pelas leis e regras que regem os territórios onde está situado.

O conceito de nação se associa a uma identidade coletiva de valores, ao compartilhamento de uma língua, de hábitos e de costumes, tramados numa teia de laços que se reproduzem através do tempo. Um destino e uma história comuns conferem a esse grupo de pessoas um sentimento de nacionalidade. É esse sentimento que dará a esse contingente humano a condição de povo. A palavra **nação** também é comumente associada a um grupo étnico ou a uma etnia, ou seja, um grupo de pessoas com uma organização própria, cuja identidade é definida por elementos tais como língua ou dialeto, religião, ritos, festas, cultura e tradição.

Há muita polêmica envolvida no conceito de nação, pois não existe um critério para decidir quais das inúmeras coletividades humanas podem ser chamadas assim. Um Estado pode conter vários grupos étnicos, mas um grupo étnico pode não constituir um Estado.

A palavra nação muitas vezes foi associada ao Estado, conceito que se refere a uma comunidade de cidadãos, que habita um território, tem interesses comuns e está subordinada a um poder central. Depois da Revolução Francesa, o nacionalismo atribuiu um significado contemporâneo ao termo nação, que passou a ser entendido como o Estado-nação.

O Estado-nação é uma construção político-cultural. Historicamente, é um empreendimento das elites políticas nacionalistas que, a partir do século XIX, unificaram povos e, por meio de um governo central, mantêm a soberania sobre seu território, garantindo o funcionamento das atividades econômicas e sociais. Esse empreendimento conferiu uma identidade comum a populações que cultivavam diferentes tradições e falavam diversos dialetos.

A palavra país também designa, nos últimos séculos, uma coletividade ampla que se fundamenta num contrato político. Nesse sentido, confunde-se com o conceito de Estado-nação. Atualmente, todos os Estados que têm soberania são considerados países. Veja a figura 18.1.

As fronteiras políticas definem a extensão geográfica da soberania do Estado-nação. No interior de seus limites, ou seja, no território nacional, o poder do Estado é soberano: estabelece as divisões internas, realiza os censos, organiza as informações sobre a população e as atividades econômicas e formula estratégias de desenvolvimento ou de proteção desse território.

Figura 18.1 Sede da Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova York (EUA, 2001).

Nem todos os países convivem pacificamente. Você pode citar algum exemplo de países que estejam em guerra entre si?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

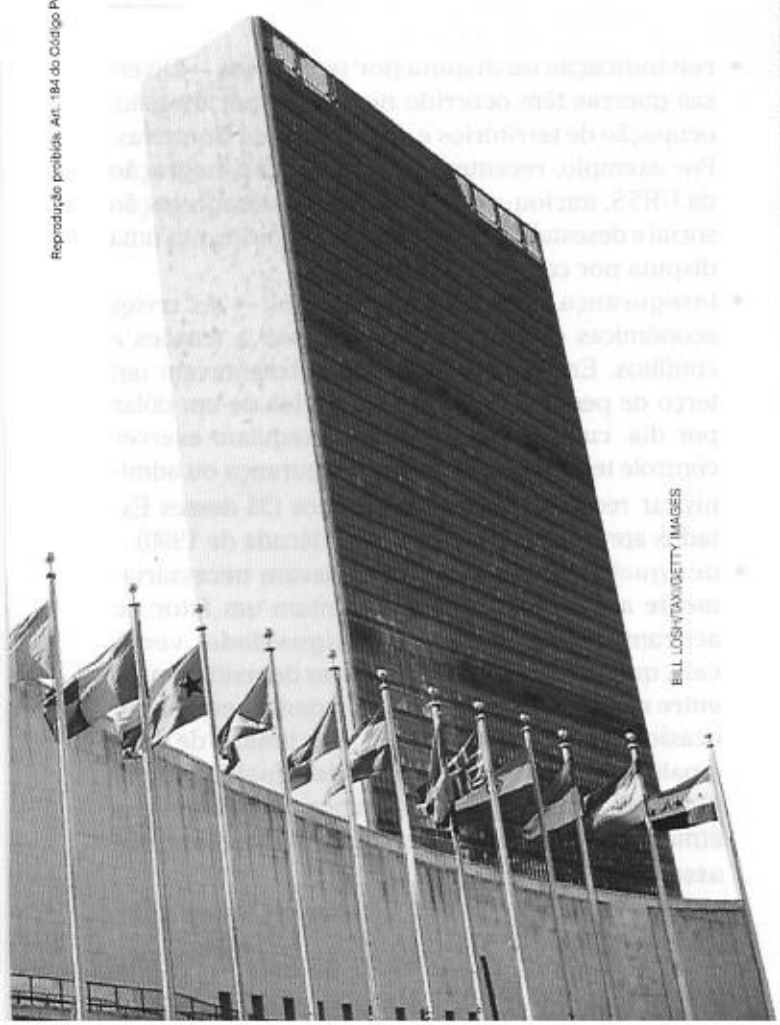
O Estado funciona, portanto, como um intermediário entre a sociedade nacional e a economia mundial. O seu poder se manifesta nos tratados e acordos, políticos ou econômicos, que firma com outros Estados. Também se manifesta nas leis e regras internas que afetam as relações externas do país.

Quando um Estado assina um tratado de livre comércio com outros países, ou estabelece taxas alfandegárias sobre produtos importados, ou promove a construção de um novo porto marítimo ou um aeroporto internacional, está exercendo o seu poder de moldar as relações entre a sociedade nacional e a economia mundial.

Diversos países da atualidade abrigam diferentes grupos e etnias, com culturas, línguas e religiões diversas. Essas sociedades multiculturais, na maioria das vezes, contam com uma população que respeita a diversidade cultural dos grupos que a constituem e convivem em harmonia. A diversidade etnocultural passa a ser uma parte inseparável da identidade desses países.

Uma forma prática de gerir conflitos é o estabelecimento de instituições democráticas que representem os diversos interesses dos grupos sociais que habitam um mesmo território, respeitando a sua diversidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.



BILL LOSH/TAXI/GETTY IMAGES

2. As fronteiras das guerras e as guerras sem fronteiras

Na primeira metade do século XX, os países investiam em equipamentos militares para defender suas fronteiras, isoladamente. Como vimos no capítulo 3, durante a Guerra Fria muitos países se agruparam em organizações militares internacionais para assegurar sua defesa.

Mesmo com o fim da Guerra Fria e com a globalização, o mundo não se tornou mais seguro do que antes. Por um lado, a globalização possibilitou o entrelaçamento do espaço econômico entre os países; por outro, deu condições para que os conflitos pudessem ultrapassar fronteiras mais facilmente, devido ao desenvolvimento tecnológico.

Segundo dados do *Relatório do desenvolvimento humano 2005*, o século XX foi o mais violento da história da humanidade, em termos de guerras e conflitos armados — três vezes mais pessoas perderam a vida do que em todos os séculos precedentes. Confira na tabela abaixo.

O número de mortos em conflitos

Período	Mortes em conflitos (milhões)	População mundial em meados do século (milhões)	Mortes em conflitos (% da população mundial)
Século XVI	1,6	493,3	0,32
Século XVII	6,1	579,1	1,05
Século XVIII	7,0	757,4	0,92
Século XIX	19,4	1.172,9	1,65
Século XX	109,7	2.519,5	4,35

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: racismo, pobreza e violência. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 175.

Embora o número de conflitos tenha declinado na última década do século XX (caindo de 51, em 1991 para 29 em 2003), as guerras têm cobrado um alto preço em vidas humanas. Dados do *Relatório do desenvolvimento humano 2005* revelam que somente em Ruanda, em 1994, morreram cerca de um milhão de pessoas, e no Sudão, desde 1950, mais de dois milhões. A guerra civil da República Democrática do Congo causou a morte de cerca de 7% da população.

Figura 18.2

Guerras e conflitos

Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II.* Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 40-41.

Novos tempos: mudanças na natureza dos conflitos e na geografia

O século XX foi marcado por guerras entre Estados, ou por conflitos entre blocos, como na Guerra Fria. Muitas revoluções e movimentos de libertação nacional foram manipulados ora pelos EUA, ora pela URSS. Ao terminar o século XX, a natureza dos conflitos mundiais e a geografia haviam mudado.

No início do século XXI, muitos conflitos continuaram ocorrendo no interior dos Estados, produzindo as chamadas guerras civis. Desde o final da Segunda Guerra Mundial, que envolveu muitos países industrializados, a distribuição geográfica dos conflitos passou a se concentrar cada vez mais nos países subdesenvolvidos. Entre 1946 e 1989, esses países detinham mais de um terço dos conflitos mundiais, aumentando para mais da metade entre 1990 e 2003.

Principais causas dos conflitos atuais

Como vimos, no século XX, o número de enfrentamentos entre Estados diminuiu, enquanto o número de conflitos no interior dos Estados — as chamadas guerras civis — aumentou. As guerras civis em geral surgem da incapacidade dos Estados em resolver e conter tensões entre grupos, entre as quais:

- disputa pelo poder — Estruturas políticas não-democráticas, crises externas e mudanças sociais podem acirrar rivalidades políticas a ponto de transformá-las em enfrentamentos violentos.
- reivindicação ou disputa por territórios — Diversas guerras têm ocorrido no mundo por invasão, ocupação de territórios e delimitação de fronteiras. Por exemplo, recentemente, com a desintegração da URSS, iniciou-se um processo de desagregação social e desestabilização econômica que levou a uma disputa por controle de territórios.
- insegurança econômica e pobreza — As crises econômicas e a pobreza podem levar a tensões e conflitos. Em 2005, 46 Estados apresentavam um terço de pessoas vivendo com menos de um dólar por dia, cujos governos não conseguiam exercer controle territorial nem prover segurança ou administrar recursos e serviços públicos (35 desses Estados apresentavam conflitos na década de 1990).
- desigualdades sociais — Não levam necessariamente a conflitos, mas representam um fator de acirramento de tensões. As desigualdades verticais, que se baseiam em diferenças de rendimentos entre os indivíduos de uma sociedade, geralmente ocasionam problemas sociais, altos índices de marginalidade e de insegurança. As desigualdades horizontais, entre regiões ou grupos com diferenças étnicas, religiosas e culturais, são mais comumente associadas a conflitos.

Observe na figura 18.2 (acima) os atuais conflitos mundiais.

Em qual região se concentra a maior parte dos conflitos internacionais?

Quadro

Recursos e conflitos

Conflito	Recursos
Afeganistão (1978–2001)	Pedras preciosas, ópio
Angola (1975-2002)	Petróleo, diamantes
Camboja (1978-1997)	Madeira, pedras preciosas
Colômbia (1984)	Petróleo, ouro, coca
Congo (1997)	Petróleo
República Democrática do Congo (1996-1997, 1998-2002)	Cobre, coltan, diamantes, ouro, cobalto
Indonésia (1969-1975)	Gás natural, cobre, ouro
Libéria (1989-1996)	Madeira, diamantes, ferro, cacau, café, azeite, maconha, caucho, ouro
Marrocos (1975)	Fosfatos, petróleo
Mianma (1949)	Madeira, estanho, pedras preciosas, ópio
Papua Nova Guiné (1988-1998)	Cobre, ouro
Peru (1980-1995)	Coca
Serra Leoa (1991-2000)	Diamantes
Sudão (1983-2005)	Petróleo

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: racismo, pobreza e violência. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 191.

- **Coltan.** Abreviação de columbita-tantalita, minério que contém tântalo, um elemento químico metálico muito utilizado na indústria de alta tecnologia, como a de *chips* e de telefones celulares.

Os recursos naturais como causa de conflitos

Ao longo da história da humanidade, muitos países expansionistas, que visaram ocupar novos territórios e explorar recursos naturais valiosos de países pobres, utilizaram a tática de "dividir para dominar". Desse modo, diversas rebeliões e guerras civis surgiram de conflitos étnicos incentivados por potências estrangeiras.

Apesar de não ser uma regra, é possível associar o aparecimento de conflitos violentos a países pobres dotados de recursos naturais de alto valor comercial. Observe no quadro ao lado os países em conflito, relacionando-os a seus recursos geradores de riqueza.

Países detentores de diamantes, petróleo, ouro, madeira, gás natural, pedras preciosas e outros recursos foram palco de pelo menos 16 conflitos desde a segunda metade do século XX.

Durante o século XX, houve um progressivo aumento da importância do petróleo para a economia mundial. Associado às indústrias automobilísticas, aos meios de transporte e a muitos outros ramos da indústria moderna, incluindo a indústria bélica, o petróleo tornou-se essencial para o desenvolvimento do capitalismo — desde a Segunda Revolução Industrial, como vimos no capítulo 2. Por essa razão, o petróleo passou a representar um fator gerador de guerras e conflitos. O controle das reservas assumiu uma importância estratégica militar, a qual estimulou políticas imperialistas. Exemplos dessas políticas foram a Guerra do Golfo (1990) e a invasão do Iraque (2003). Como vimos no mapa da figura 18.2, grande parte dos conflitos se localiza no Oriente Médio, região que detém as maiores reservas de petróleo (70% do total mundial). Leia o texto do boxe *Estudo de caso*, a seguir.

Estudo de caso

Quanto custa um conflito?

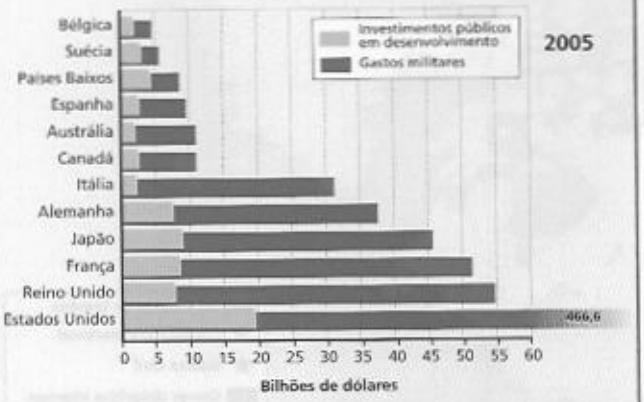
Os resultados imediatos de um conflito armado, além da trágica perda de vidas e da violação de direitos humanos, é o grande número de feridos, de incapacitados e de traumatizados pela guerra, muitos deles civis. Além disso, muitas pessoas são mortas ou feridas anos depois do término do conflito pela explosão de minas terrestres e de munições não detonadas em combate.

Além da perda imediata de rendimentos, as guerras causam a desorganização da infraestrutura do país atingido e a destruição de parte de seus recursos naturais. O colapso do sistema de produção e distribuição de alimentos e a desintegração dos serviços de saúde e educação também contribuem para arrasar o desenvolvimento econômico e humano do país. Vejamos alguns dados do *Relatório do desenvolvimento humano 2005* sobre países que sofreram conflitos durante os últimos anos:

- 7 deles estão entre os 10 países com a menor classificação em termos de PIB *per capita*;
- 5 estão no grupo dos 10 países com a esperança de vida mais baixa;
- 9 deles estão entre os 10 países com os índices mais altos de mortalidade infantil;
- 8 colocam-se entre os 10 países com a taxa de escolaridade primária mais baixa.

As perdas ocasionadas pela eclosão de um conflito se irradiam por toda a economia da região afetada. A ONU calcula que os custos médios atinjam a cifra de 54 bilhões de dólares, que tendem a aumentar conforme o conflito se prolonga. Os gastos militares adicionais correspondem em média a 1,8% do PIB. Outros dados do *Relatório do desenvolvimento humano 2005* mostram que:

- a insegurança da guerra desestimula os investimentos internos e estrangeiros, provocando fuga de capitais e reduzindo o crescimento;
- uma vez destruídas, a infraestrutura física (estradas, pontes, sistemas de energia etc.); a infraestrutura educacional, a de saneamento básico e a de saúde são difíceis de ser recuperadas;



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 70.

- uma guerra civil afeta as redes comerciais locais, os mercados e toda a economia;
- nas áreas rurais, as pessoas podem perder terras cultiváveis, gado, implementos, sementes e trabalho, provocando a diminuição significativa da produção;
- aumentam a pobreza, a desnutrição e as enfermidades infecciosas.

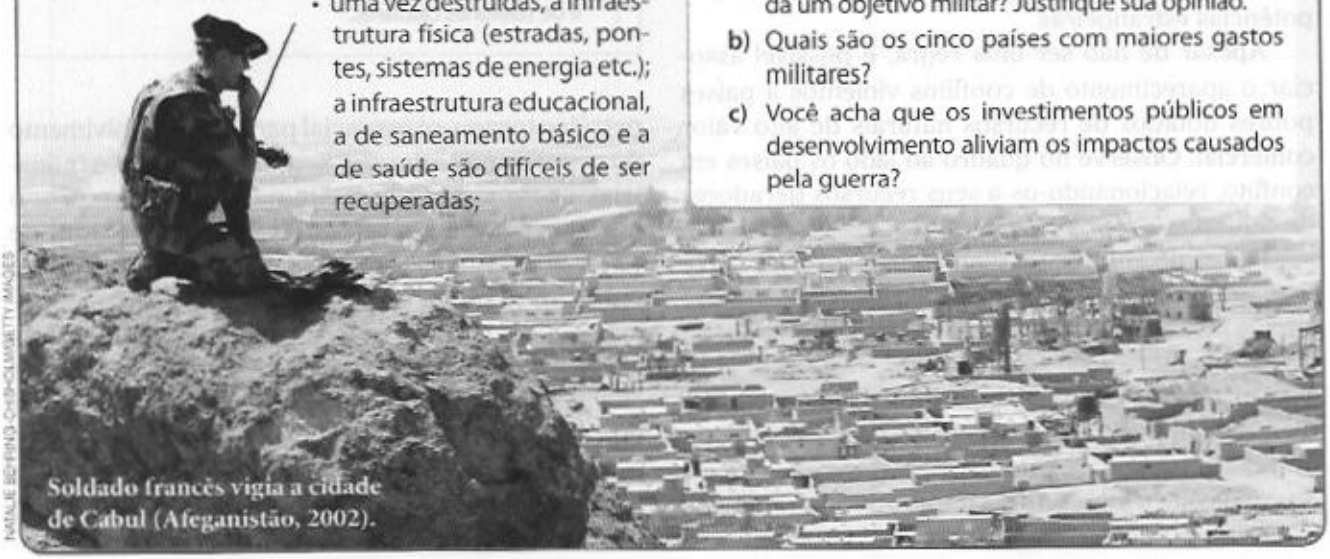
Além dos problemas econômicos, a guerra ainda gera o problema dos refugiados (que estudaremos no capítulo 19) e vitima a população de diversas outras maneiras. É comum, por exemplo, que muitas mulheres sofram algum tipo de violência sexual e que as crianças sejam afetadas psicologicamente ou até mesmo recrutadas como soldados.

■ **Responda.**

a) Além de destruírem a infraestrutura de um país (pontes, estradas, indústrias), as tropas invasoras visam destruir principalmente escolas, instalações de saneamento básico e de serviços de saúde. Por que a destruição dessas instalações é considerada um objetivo militar? Justifique sua opinião.

b) Quais são os cinco países com maiores gastos militares?

c) Você acha que os investimentos públicos em desenvolvimento aliviam os impactos causados pela guerra?



Soldado francês vigia a cidade de Cabul (Afeganistão, 2002).

NATALIE BEHRING-CHISHOLM/GETTY IMAGES

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. Áreas de tensões internacionais, conflitos e guerras internas

Oriente Médio

No capítulo 2, estudamos alguns conflitos no mundo. Como vimos, uma zona de forte instabilidade se concentra no Oriente Médio, estendendo-se desde Israel até a Ásia Central (Afeganistão e Paquistão). Muitos países árabes dessa região nacionalizaram seus recursos naturais. Com isso, passaram a ser alvo das preocupações das grandes potências, que temem ter seu abastecimento de recursos reduzido. Os conflitos se estenderam ao longo do século XX e permanecem no século XXI. Vejamos alguns desses conflitos.

A Questão Palestina

A região da Palestina foi ocupada e conquistada por muitos povos, entre eles os judeus. No século VI a.C., o povo judeu iniciou sua primeira dispersão pelo mundo (a esse deslocamento deu-se o nome de diáspora), e seu projeto de possuir um território somente se concretizou após a Segunda Guerra Mundial: em 1947, a ONU aprovou a criação de um Estado nacional para o povo judeu. Em 1948, votou a divisão da Palestina em dois Estados: o Estado de Israel (judeu) recebeu 56% do território, enquanto a Palestina (árabe) ficou com 44% do território. A cidade de Jerusalém permaneceu sob administração internacional.

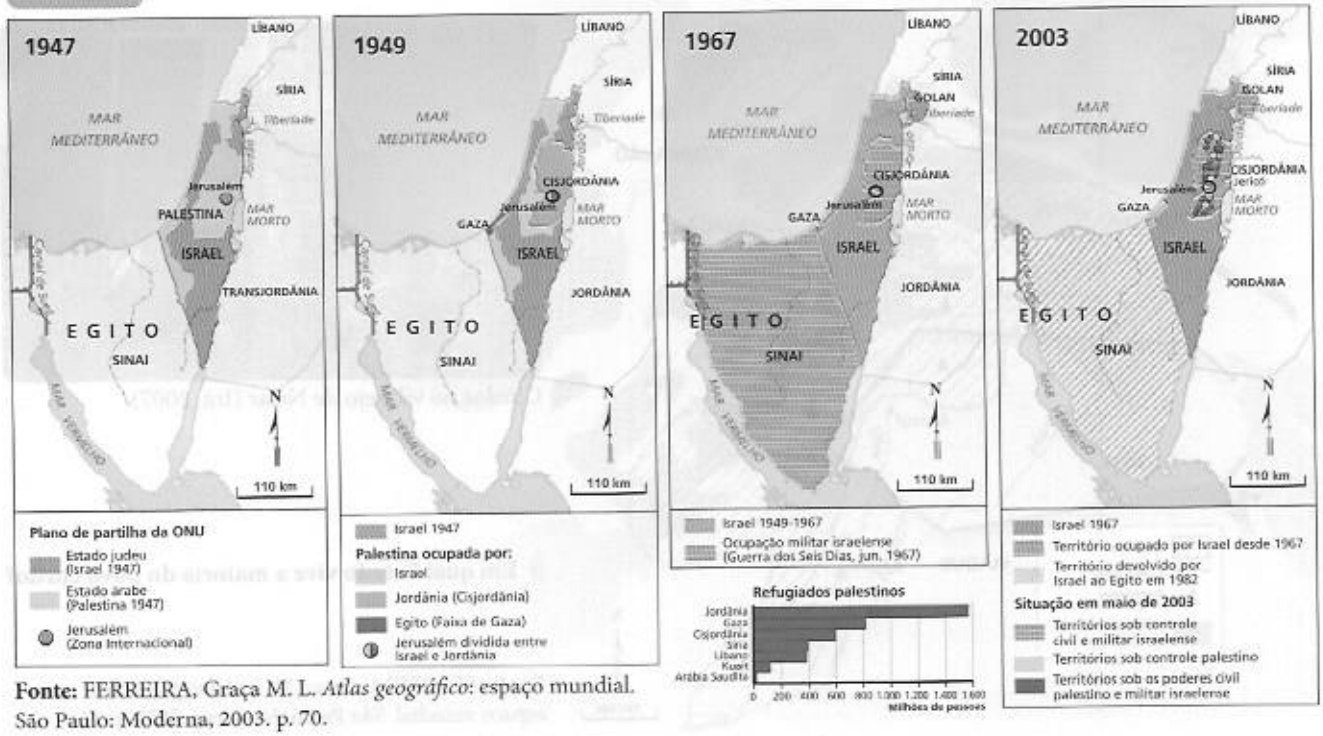
Os povos que habitavam a região da Palestina, reunidos na Liga Árabe, não aceitaram a decisão da ONU, o que originou uma série de conflitos. Observe os mapas da figura 18.3.

Em 1948, Israel declarou sua independência, dissolvendo o Estado árabe-palestino, incorporando as terras palestinas conquistadas ao seu território e iniciando uma série de guerras com os países vizinhos — Síria, Líbano, Egito e Jordânia. Muitos árabes-palestinos foram expulsos de seu território, formando o maior contingente de refugiados do mundo (4,4 milhões de pessoas), espalhados por vários territórios e países.

Agora é sua vez

- **Observe os mapas e o gráfico da figura 18.3.**
  - a) O primeiro mapa apresenta a partilha da ONU em 1947. Compare-o com o mapa de 1949.
  - b) Qual era a situação de Israel em relação aos territórios ocupados, em 1967, na Guerra dos Seis Dias?
  - c) Observando o mapa de 1967 e o gráfico, podemos dizer que os conflitos ultrapassam fronteiras? Explique.

Figura 18.3 Palestina



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 70.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A população árabe-palestina passou a lutar pela configuração de novas fronteiras e pelo reconhecimento de um Estado palestino independente. Em 1964, exilados no Líbano fundaram a Organização para a Libertação da Palestina (OLP). Em 1988, proclamaram seu Estado com o nome de Autonomia Nacional Palestina.

Depois de muitas guerras e duas intifadas (rebeliões palestinas), os acordos de paz assinados entre os países, desde 1993, afirmaram a autonomia dos palestinos na Faixa de Gaza e em parte da Cisjordânia.

Apesar de ter sido considerado ilegal pela Assembleia Geral da ONU, em 2007, Israel concluiu a construção de um muro na Cisjordânia com mais de 9 metros de altura, controlando a entrada de não-judeus em território israelense. Esse paredão restringe o direito de ir e vir, anexa áreas palestinas a Israel e impede a circulação normal de pessoas na cidade de Jerusalém.

Em consequência, o Estado palestino independente ainda não se concretizou e os palestinos estão separados, de Israel e entre si, em 21 enclaves. Desde 2007, israelenses e árabes-palestinos tentam um governo de união nacional, mas os conflitos continuam.

Essa situação perturbou todas as atividades econômicas: decorridos mais de 60 anos, os territórios palestinos ocupados apresentam grande deterioração econômica e baixa qualidade de vida.

A Guerra do Golfo e os curdos

Na guerra que envolveu o Irã e o Iraque, os Estados Unidos utilizaram a estratégia de se aliar a determinadas facções políticas desses dois países — os quais contam com expressivas reservas de petróleo e gás, de grande interesse para a economia estadunidense.

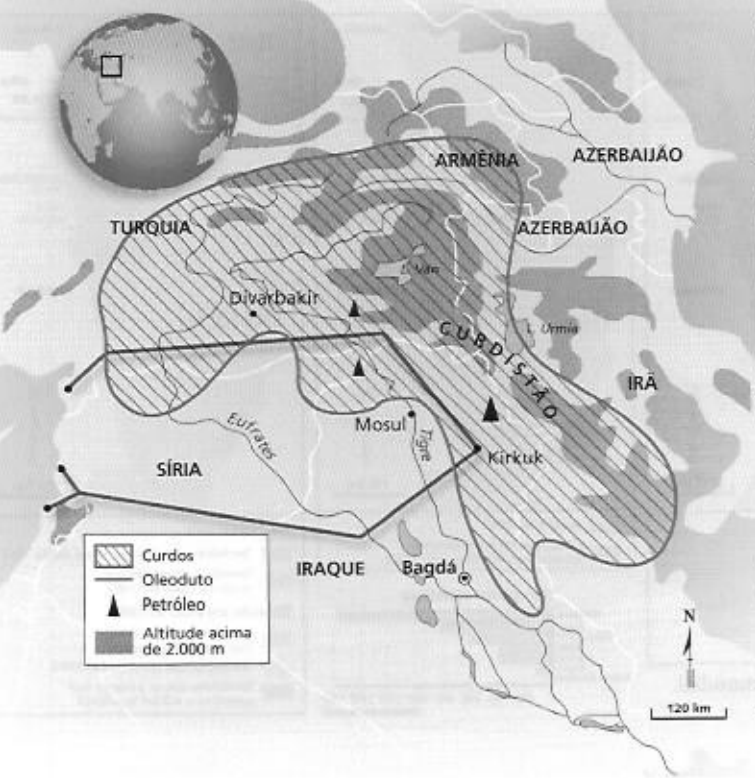
Em 1990, o Iraque invadiu o Kuait por motivos expansionistas e com o intuito de se apropriar de suas valiosas reservas petrolíferas. A ONU instaurou um embargo contra o Iraque e autorizou o uso da força para expulsar o invasor. Uma coligação liderada pelos EUA — que contava com países árabes, como a Arábia Saudita e o Egito — iniciou a Guerra do Golfo, também por motivos imperialistas e de exploração comercial.

Essa guerra culminou com a retirada das tropas iraquianas do Kuait, em 1991. Os EUA e as forças aliadas invadiram novamente o Iraque em 2003, alegando que esse país possuía armas químicas e, por isso, constituía sério perigo para o mundo. Mas sabe-se que essa justificativa encobria a necessidade de aniquilar um rival econômico potencial. O Iraque foi ocupado e devastado pelos invasores — e nenhuma arma química foi encontrada. Os protestos contra o domínio estrangeiro fazem com que as tensões continuem.

Como consequência da Guerra do Golfo, ocorreu a internacionalização da questão curda. Os curdos são a maior etnia sem Estado do mundo (por volta de 26 milhões de pessoas), e parte dessa população forma uma minoria no Iraque (figura 18.4).

Figura 18.4

Curdos



MANCA JUVAN/CORBIS/LATINSTOCK

Curdos no vilarejo de Najar (Irã, 2007).

Em qual Estado vive a maioria do povo curdo?

Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 66.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Com a derrota iraquiana, essa minoria curda rebelou-se. A repressão que se seguiu provocou o êxodo em massa dessa população para o Irã e para a Turquia.

Com cultura distinta dos países onde vivem, os curdos reivindicam um Estado próprio, prometido desde a Primeira Guerra Mundial. A maioria vive na Turquia. Ocupando vastos territórios, extrapolam as fronteiras desse país para áreas do Iraque, Irã, Síria, Armênia e Azerbaijão. São majoritariamente mulçumanos sunitas, um dos ramos do islamismo, como estudamos no capítulo 3. Os conflitos entre curdos e o governo da Turquia já deixou um saldo de 30.000 mortos, a maioria de curdos. Em 2005, um curdo foi designado presidente da República do Iraque. Mas, como o país ainda passa por turbulências, a situação está longe de ser resolvida.

A Ásia e os conflitos atuais

Nepal

No Nepal, profundas disparidades regionais são responsáveis por conflitos desde 1996. As comunidades étnicas com alto índice de pobreza se concentram em regiões do centro e do oeste do país. Apresentam um IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) 50% inferior ao das demais etnias e têm pouca representatividade nos organismos do governo. A insurgência teve origem nesses grupos étnicos marginalizados, que lutam contra as forças governamentais para obter reconhecimento e representatividade política no país. Em 2006 foi assinado um acordo de paz.

Caxemira

Os confrontos entre a Índia (maioria de religião hindu) e o Paquistão (maioria muçulmana) têm sido violentos desde 1947, quando a região da Caxemira foi anexada à Índia a despeito da origem muçulmana da maioria da população. A população da Caxemira deseja a unificação com o Paquistão. Observe a figura 18.5.

A rivalidade entre a Índia e o Paquistão se aprofundou quando se tornou público, em 1998, que os dois países possuíam armas nucleares. Esse fato atingiu também a geopolítica mundial, pois os dois países não haviam assinado tratados internacionais de limitação e não-proliferação de armas nucleares.

Na busca de entendimento e para impedir inclusive um enfrentamento nuclear, desde 2002, os EUA e o Reino Unido tentam diplomaticamente evitar um confronto com esses dois países. Em 2001, o Paquistão tornou-se aliado dos EUA em troca de ajuda econômica e da suspensão de sanções econômicas, atitude que tem provocado muitos protestos de grupos islâmicos mais radicais. Em 2006, a Índia também estreitou relações com os EUA, comprometendo-se a limitar seu programa nuclear.

AMIT GUPTA/REUTERS/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 18.5 Soldados indianos patrulham cerca em Mendhar, na região da Caxemira (foto de 2003).

Afeganistão

No Afeganistão os conflitos duram mais de três décadas. De 1979 a 1989, diferentes facções étnicas, apoiadas pelo Ocidente, se uniram na luta contra a invasão soviética nesse país. Após a expulsão das forças de ocupação, divergências e luta pelo poder entre esses grupos étnicos armados (milícias) foram responsáveis pelo reinício dos enfrentamentos.

Em 1995, uma facção talibã (milícia sunita da etnia *patane*) passou a dominar 90% do país, transformando-o em uma teocracia fundamentalista islâmica, propondo a instauração de um Estado islâmico, o resgate das tradições, a aplicação dos preceitos islâmicos e dos ensinamentos de Maomé como princípios fundamentais para o exercício do poder do Estado.

Em 2001, os atentados nos EUA e o suposto abrigo dado pelo Afeganistão a Osama Bin Laden, líder da organização árabe Al Qaeda, que supostamente teria comandado os atentados, motivaram uma invasão desse país pela coalizão liderada pelos EUA. A milícia talibã foi derrotada, mas o governo local, aliado dos EUA, não tem conseguido estabilizar o país fragmentado, à beira de uma guerra civil e em tensão contínua. Mais uma vez, milhares de civis afegãos tiveram de abandonar seus lares, dirigindo-se principalmente para o Paquistão.

A guerrilha continua a atuar, graças ao apoio do Paquistão e à impopularidade das forças estrangeiras e tropas estadunidenses ali instaladas. O Afeganistão se converteu em um narco-Estado — ou seja, Estado em que grande parte da riqueza nacional provém da produção ou distribuição de drogas ilícitas —, reativando a produção de ópio (40% da riqueza nacional), o contrabando e a corrupção.

- **Teocracia.** Sistema de governo no qual o poder político está fundamentado no poder religioso.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Os rumos dos conflitos no Leste europeu

Com o fim da Guerra Fria e a derrocada do socialismo no Leste europeu, alguns países dessa região mergulharam em conflitos étnicos e turbulências políticas.

A região dos Bálcãs, constituída por uma cadeia de montanhas ao sudeste da Europa, foi ocupada durante séculos por diversas etnias com religiões diferentes (católica, ortodoxa e islâmica). Os conflitos regionais são antigos. Foi nessa região, inclusive, que surgiu um dos motivos para o início da Primeira Guerra Mundial.

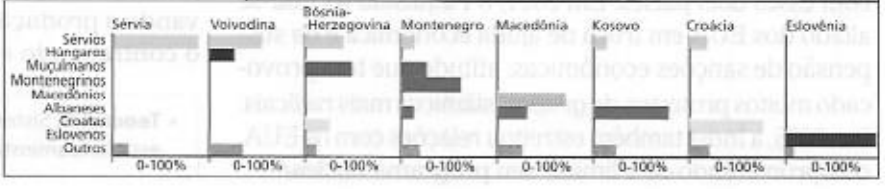
Em 1908, os sérvios, com o apoio da Rússia, entraram em conflito com a Áustria, com a finalidade de conter o expansionismo austríaco que havia anexado a Bósnia-Herzegovina. A Sérvia, por sua vez, também pretendia se expandir para formar a Grande Sérvia, na qual reuniria povos eslavos. O assassinato do herdeiro do trono austríaco por um nacionalista, em Sarajevo, na Bósnia, em 1914, acirrou as tensões e deflagrou lutas que logo envolveram a Europa e diversos países de outros continentes.

A dissolução da antiga Iugoslávia começou em 1991, depois de uma violenta guerra civil entre grupos étnicos que disputavam territórios. A Iugoslávia foi formada em 1929 pela junção dos reinos sérvio, croata e esloveno, reunindo muitas etnias. Apesar de ser um país multiétnico, os sérvios predominavam. No processo de dissolução, até 2008, a Iugoslávia já havia se fracionado em sete novos países: Bósnia-Herzegovina, Croácia, Eslovênia, Macedônia, Sérvia, Montenegro e Kosovo (figura 18.6).

Veja mais informações sobre alguns dos conflitos resultantes dessa dissolução.

- Com a separação da Iugoslávia, a Bósnia-Herzegovina enfrentou uma violenta guerra civil em 1992, que terminou em 1995 com a intervenção da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan). Grupos étnicos croatas, sérvios e muçulmanos se enfrentaram, causando milhares de mortes e tornando refugiados 2,5 milhões de pessoas. Até 2008, o país continuava sob mediação internacional, sob a vigilância de soldados da Força da União Europeia, o que impedia negociações para a sua entrada nessa comunidade.
- A Croácia conseguiu a independência após uma guerra civil (1991-1992) entre croatas e a minoria sérvia. Sua entrada na União Europeia continua condicionada ao fim da intolerância étnica e da corrupção.
- A Eslovênia, por apresentar composição étnica mais homogênea (91% de eslovenos), foi o primeiro país a conseguir independência, em 1991. Após a dissolução da Iugoslávia e de uma breve guerra, o país se estabilizou e, a partir de 2004, passou a integrar a União Europeia.
- Embora contando com tensões étnicas entre cristãos ortodoxos e a minoria muçulmano-albanesa, a Macedônia conseguiu a independência pacífica em 1991.
- Após o período de separação das repúblicas iugoslavas, Montenegro se manteve unido à Sérvia com o nome de República Federal da Iugoslávia, até 1992. As tensões com os separatistas de Kosovo cresceram em 1998. Montenegro se separou pacificamente da Sérvia, mas apenas em 2006 iniciou conversações para ingresso na União Europeia.
- A Sérvia, unida até 2006 a Montenegro (com o nome de Sérvia-Montenegro), foi palco de conflitos entre bósnios, eslovenos, croatas e sérvios, entre 1991 e 1995.

Figura 18.6 **Iugoslávia fragmentada**



Fonte: *Heródote*. Paris: La Découverte, n. 29-30, 1983, p. 101 (com atualizações).

Com toda a divisão da Iugoslávia, ainda restam diversos países multiétnicos. Cite dois exemplos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- Kosovo, que era inicialmente uma província autônoma da Sérvia, possuía uma população composta de 90% de albaneses muçulmanos. Em 1998, os albaneses de Kosovo reivindicaram a independência e foram reprimidos por tropas sérvias. Esse massacre étnico deixou um saldo de muitos albaneses mortos. A província, administrada pela ONU desde então, declarou sua independência em 2008.

A independência de Kosovo foi reconhecida por muitos países, mas o fato criou divisões na União Europeia (figura 18.7). Seis países da UE (Espanha, Chipre, Romênia, Bulgária, Grécia e Eslováquia) foram contra a independência, pois temiam que isso se tornasse um exemplo para as minorias étnicas de seus próprios países.

Outros movimentos separatistas ainda persistem na Europa. Os bascos, etnia localizada entre a Espanha e a França, continuam lutando para formar um país independente.

Na Irlanda do Norte (também chamada de Ulster) a maioria da população é protestante e pretende continuar sob o domínio do Reino Unido; já a minoria católica, após 30 anos de luta pela autonomia e integração com a Irlanda (ou Eire, país de maioria católica), aceitou um acordo de paz iniciado em 1998 e concluído em 2007.

CEI: novos e velhos conflitos

Situada entre o Mar Cáspio e o Mar Negro, a região do Cáucaso (cadeia montanhosa a sudeste da Europa) abriga diversas etnias de religião cristã ou islâmica, que falam dezenas de línguas. Trata-se de uma área de tensões: as lutas que se deram inicialmente entre os impérios Russo, Turco-Otomano e Persa, e posteriormente entre os Estados modernos, duram mais de três séculos.

Ao longo da expansão russa, desde o século IX, mais de 80 etnias foram subordinadas ao Império russo e, posteriormente, à União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) com sua dissolução, em 1991, os conflitos étnicos vieram novamente à tona. Questões envolvendo fronteiras e a localização de grupos étnicos instalados para além de seus territórios originais foram alguns dos motivos dos conflitos.

A Chechênia (de maioria muçulmana), uma unidade da Federação Russa, declarou-se independente em 1991. Em 1994, foi invadida por tropas militares russas, deixando um saldo de 100 mil mortos. Apesar do acordo de paz de 1997, os conflitos entre os separatistas e o governo russo prosseguiram. Em 1999, após a invasão do Daguestão por guerrilheiros chechenos, com a finalidade de criar um Estado islâmico, a Chechênia sofreu outra invasão da Federação Russa. Veja a figura 18.8.

OLIVIER MORIN/AFP/GETTY IMAGES

BELA SZANDELSZKY/AP PHOTO/IMAGEPLUS

Figura 18.7 Comemorações pela independência de Kosovo: acima, crianças kosovares (França, 2008) e, ao lado, albanês (Kosovo, 2008) celebram a autonomia política conquistada pela ex-província sérvia.

ZYDA GAFIC/GETTY IMAGES

Figura 18.8 Mercado de Grazny, com prédios destruídos (Chechênia, 2005).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 18.9 **Conflitos no Cáucaso**

Em quais regiões existem movimentos separatistas?

Fontes: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 68; *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 134.

Separatistas no Daguestão (maioria muçulmana) também querem a formação de um Estado islâmico independente.

Os conflitos têm se espalhado por toda a região do Cáucaso, abrangendo territórios da Federação Russa, da Geórgia, do Azerbaijão, do Irã e da Armênia. A região conta com importantes oleodutos e refinarias de petróleo.

Observe o mapa da figura 18.9.

A Ossétia do Sul (maioria de origem persa e cristã) pertence à Geórgia, enquanto a Ossétia do Norte (onde há cristãos e muçulmanos) é uma unidade da Federação Russa. Com população e territórios divididos, ambas lutam pela independência, desde 1991. Os ossetas do sul, discriminados pelos georgianos, buscam a separação da Geórgia e a unificação com a Ossétia do Norte. Diversos acordos tentam pôr fim aos conflitos.

Na Abkházia, os abecazes foram reduzidos a uma minoria depois do deslocamento de milhares de georgianos para a região, na época da URSS. Separatistas abecazes (muçulmanos ortodoxos) lutam contra georgianos (cristãos), desde 1992, pela criação de uma república que seja independente da Geórgia.

A Armênia e o Azerbaijão disputam a região de Nagorno-Karabakh desde o início do século XX. Em 1991, essa região proclamou sua independência, iniciando uma série de conflitos. Esse pequeno enclave montanhoso tem excelente posição estratégica. Mais de 80% de sua população é armênia e cristã, mas a região estava encravada no território do Azerbaijão, de maioria muçulmana.

Em 1992, a Armênia conquistou o enclave e formou o corredor de Latchine, ligando Nagorno-Karabakh a seu território. Apesar das conversações entre os governos da Armênia e do Azerbaijão, os conflitos prosseguem.

África: conflitos que ultrapassam fronteiras

Segundo o *Relatório do desenvolvimento humano 2005*, 40% dos conflitos mundiais da atualidade se desenrolam na África. Observe a figura 18.10.

No século XX, após as duas guerras mundiais, o processo de descolonização do continente deu origem a dezenas de países, mas a formação das fronteiras baseou-se muito mais nos interesses políticos e econômicos de países estrangeiros do que no respeito às diversas etnias do continente e seus respectivos territórios.

O Sudão tornou-se independente do Egito em 1956. Iniciou-se, a partir de então, uma série de enfrentamentos de grupos separatistas cristãos (principalmente no sul) contra o domínio muçulmano, deixando um saldo de 2 milhões de mortos. Em 1993, 600 mil refugiados morreram de fome enquanto tentavam escapar dos conflitos. Em 2003, milícias árabes ligadas ao governo promoveram uma "limpeza étnica", matando milhares de agricultores principalmente na região de Darfur (no oeste desértico do Sudão). Em 2005, os governos e alguns grupos rebeldes chegaram a um acordo de paz, mas novos atentados e massacres colocaram em dúvida o possível final dos conflitos.

Em Ruanda, país da região dos grandes lagos africanos, violentos conflitos entre a etnia dos hutus (90% da população) e a minoria étnica tutsi assolam a região desde 1994. Uma elite dos hutus foi colocada no poder e os conflitos desencadearam um genocídio de 1 milhão de pessoas, na maioria tutsis.

O conflito assumiu proporções regionais, envolvendo também a República Democrática do Congo, o Burundi, a Tanzânia e Uganda. Disputas por riquezas minerais também alimentam os conflitos: a região é rica em diamante, ouro, estanho e nióbio (elemento químico usado em ligas metálicas de grande rigidez).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A República Democrática do Congo (antigo Zaire) abriga mais de 200 etnias. Em 1994, mais de 1 milhão de tutsis, fugindo dos enfrentamentos em Ruanda, ingressaram no leste do então Zaire.

Em 2000, divergências entre Ruanda e Uganda levam os governos desses dois países a apoiar facções distintas, que lutaram pelo controle das minas de diamante da região. Apesar das tentativas de acordo, os conflitos prosseguiram. Cerca de 4 milhões de pessoas já morreram, a maioria de fome e doenças; 3,4 milhões estão refugiados.

Angola e Moçambique, ex-colônias portuguesas, passaram por guerras de independência durante a Guerra Fria, e pela disputa entre grupos pró-soviéticos e pró-Estados Unidos. A guerra civil em Angola durou 40 anos e deixou mais de 1 milhão de mortos. Em Moçambique, a guerra durou 20 anos e deixou extensas regiões minadas, que fazem vítimas até hoje.

Existem áreas de conflito na maioria dos países africanos, e os confrontos comumente se espalham por outros países. Uma guerra regional, por exemplo, começou na Libéria, na África Ocidental, em 1989, e se expandiu para Serra Leoa e Guiné. A maioria dos acordos de paz assinados não tem força suficiente para colocar fim aos conflitos, pois rivalidades profundas continuam a existir e a reconstrução dos países no pós-guerra torna-se muito difícil.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 18.10 **África: etnias, línguas e conflitos**

Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 75.

O mapa nos dá algumas indicações das dificuldades da África contemporânea. Cite duas delas.

América Latina

Na Colômbia, um conflito interno já dura décadas, com enfrentamentos entre guerrilheiros de esquerda, grupos paramilitares de direita e o governo. As guerrilhas formadas desde 1964 controlam diversas áreas do país. Desde a década de 1980, diversas quadrilhas vivem da produção da cocaína e do tráfico de drogas, formando grandes cartéis, como o de Cali e de Medellin. A partir da década de 1990, esses cartéis passaram a cobrar impostos dos demais narcotraficantes que atuam nas áreas que controlavam.

Depois de mais de 40 anos de conflitos, a quantidade de pessoas refugiadas em outras regiões do país ultrapassa 3 milhões.

O Haiti conseguiu se livrar de quase 30 anos de governo ditatorial somente na década de 1990, caracterizado por corrupção, perseguições políticas e muita crueldade. A eleição realizada em 1990 foi seguida de golpe de Estado, contragolpe e novas eleições, com grande desconfiança de fraude. Desde 2002, eclodem protestos e rebeliões contra o governo. Em 2004, uma força da ONU, sob direção militar do Brasil, chegou ao país para tentar estabilizá-lo.

4. A busca pela paz

Os acordos de paz comumente são temporários: metade dos países que os assinam volta a viver situações conflituosas, porque os países não são reconstruídos, as instituições não proporcionam segurança nem prosperidade social e econômica.

As ajudas de organismos internacionais podem ter um papel fundamental se oferecerem segurança e novas oportunidades materiais para os grupos mais atingidos pela guerra.

Numa tentativa de romper o vínculo entre abuso exploratório de recursos valiosos e estímulo a guerras entre diferentes etnias, a partir do ano 2000, diversos países aceitaram o Processo Kimberley — um acordo em que os países se comprometem a só adquirir diamantes brutos certificados (com procedência confirmada por certificado oficial) e a recusar importações vindas de áreas de conflitos.

Além do desarmamento e da diminuição de gastos militares, há outras ações que podem favorecer a paz. Entre elas estão o reconhecimento da existência de grupos étnicos diversos nas várias regiões de cada país e a garantia de direitos fundamentais, como a participação política e a liberdade religiosa. As políticas de redução da exclusão socioeconômica e das desigualdades (entre os países e dentro deles) são também fundamentais para a construção de um mundo mais justo e menos violento.

Novos rumos

Os caminhos da paz duradoura

CECÍLIA MASHITA

"O federalismo proporciona formas práticas para gerir conflitos em sociedades multiculturais através de instituições democráticas e representativas — e para habilitar as pessoas a viverem juntas, mesmo mantendo a sua diversidade. Por vezes, as exigências políticas de grupos culturalmente diferentes podem ser conciliadas reconhecendo-se, explicitamente, a diversidade de grupos e tratando regiões particulares de modo diferente de outras em matérias específicas. [...] Essas medidas especiais permitem que as diferenças do grupo territorialmente concentrado coexistam politicamente com a autoridade central, reduzindo assim choques violentos e exigências de secessão.

Há vários exemplos florescentes de entidades como essas. Quase todas as democracias pacíficas, duradouras e etnicamente diversificadas, não só são federais, como também assimétricas. A Bélgica está dividida em três regiões (a valoa, a flamenga e a região de Bruxelas-capital), duas criadas de acordo com critérios linguísticos (a região valoa para falantes de francês e alemão e a região flamenga para falantes de holandês). A federação Suíça também engloba diferentes identidades linguísticas e culturais.

Na Espanha, foi atribuído o estatuto de 'comunidades autônomas' ao País Basco, Catalunha, Galiza e mais 14 outras entidades. Foi concedida às comunidades uma ampla e muito variável gama de poderes autônomos em áreas como a cultura, educação, língua e economia. Às três regiões históricas foram dadas diferentes áreas de autonomia e de autogoverno. Ao País Basco e Navarra foram concedidos poderes fiscais e de investimento explícitos, que vão além dos poderes das outras comunidades autônomas. A vontade da Espanha de conciliar as diferentes exigências das suas regiões ajudou a mitigar conflitos e movimentos separatistas. Essas intervenções pró-ativas ajudaram a promover a aceitação de múltiplas identidades e a marginalizar as identidades exclusivas — unicamente basca, galega, catalã ou espanhola.

Contudo, muitas federações falharam. Os arranjos federais que tentaram criar subterritórios mononacionais etnicamente 'puros' ruíram em muitas partes do mundo. A Iugoslávia é um exemplo proeminente. Os arranjos federais não eram democráticos. As unidades da federação tinham sido 'juntadas' e eram governadas com partilhas altamente desiguais de poder político e econômico entre os grupos fundamentais — um arranjo que promoveu o conflito étnico, acabando por se transformar num conflito territorial e por conduzir ao desmoronamento da federação. Este colapso é, por vezes, atribuído a um desenho federal defeituoso, que fracassou no estabelecimento de processos livres e democráticos e de instituições que permitissem aos grupos étnicos articular múltiplas identidades e construir complementaridade. Em vez disso, reforçou as exigências de separação, acabando assim em desintegração política."

ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004:* liberdade cultural num mundo diversificado. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 51.

- **Federalismo.** Sistema de organização política baseado num equilíbrio constitucionalmente garantido entre governo partilhado e governo próprio.

■ **O texto afirma que muitas federações falharam, tendo como exemplo a Iugoslávia. Considerando o que você estudou nesse capítulo, explique essa afirmação.**

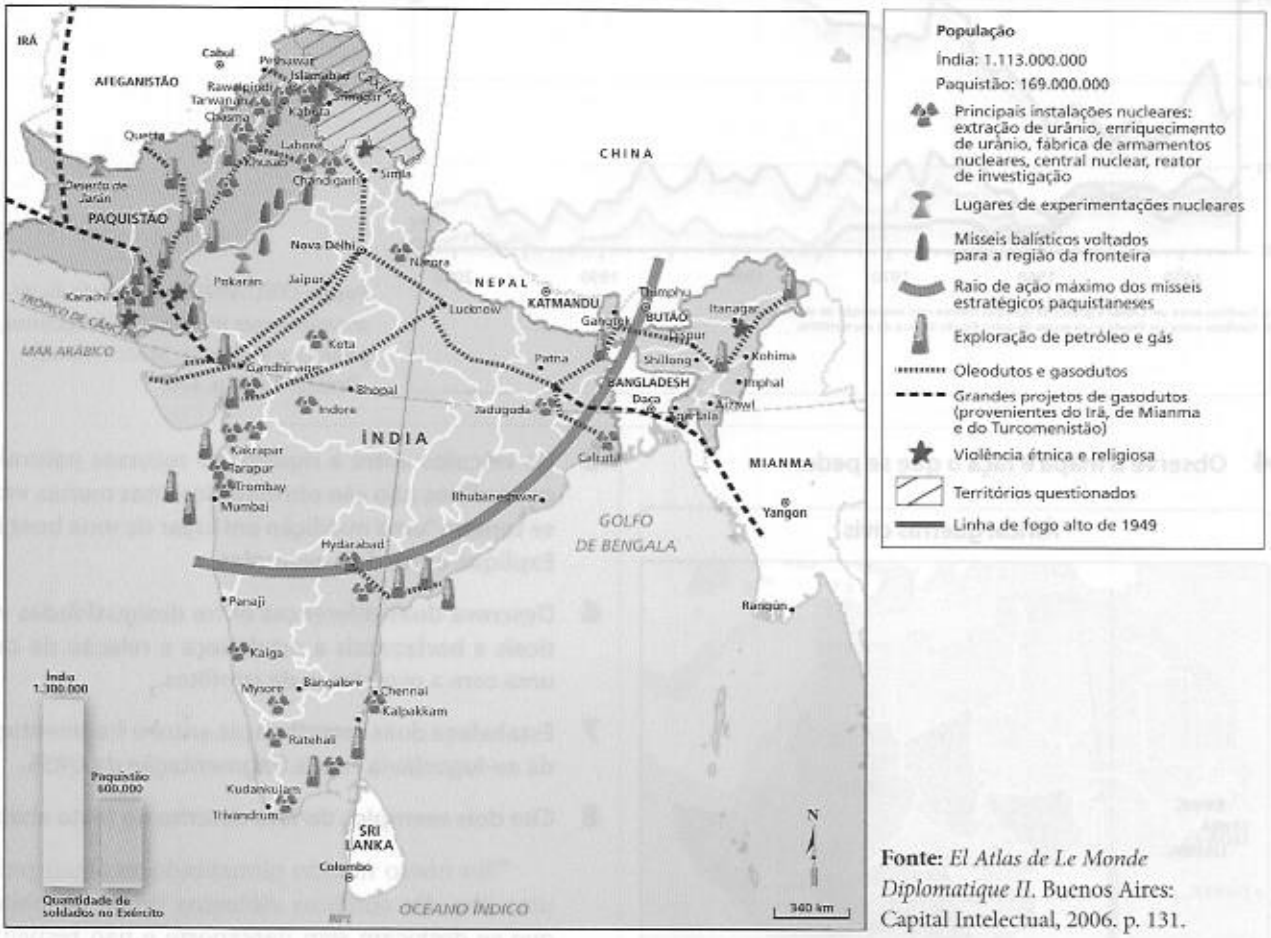
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Faça uma síntese das informações representadas no mapa a seguir. O que ele nos informa sobre as atividades militares nos dois países?**

Índia e Paquistão



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 131.

Revisando o capítulo

2 **O dramaturgo Nelson Rodrigues definia a seleção brasileira de futebol como "a pátria de chuteiras". O historiador Eric Hobsbawm também refletiu sobre as relações entre o futebol e o patriotismo.**

"A imaginária comunidade de milhões parece mais real na forma de um time de onze pessoas com nome. O indivíduo, mesmo aquele que apenas torce, torna-se o próprio símbolo de sua nação. O autor se lembra quando ouvia, nervoso, a transmissão radiofônica da primeira partida de futebol entre a Inglaterra e a Áustria, jogada em Viena, em 1929, na casa de amigos, que prometeram descontar nele se a Inglaterra ganhasse da Áustria, o que, pelos registros, parecia bem provável. Como o único menino inglês presente, eu era Inglaterra, enquanto eles eram Áustria. (Por sorte a partida terminou empatada). Dessa maneira crianças de 12 anos ampliavam o conceito de lealdade ao time para a nação."

HOBSBAWM, E. J. *Nações e nacionalismo desde 1780*: programa, mito e realidade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990. p. 171.

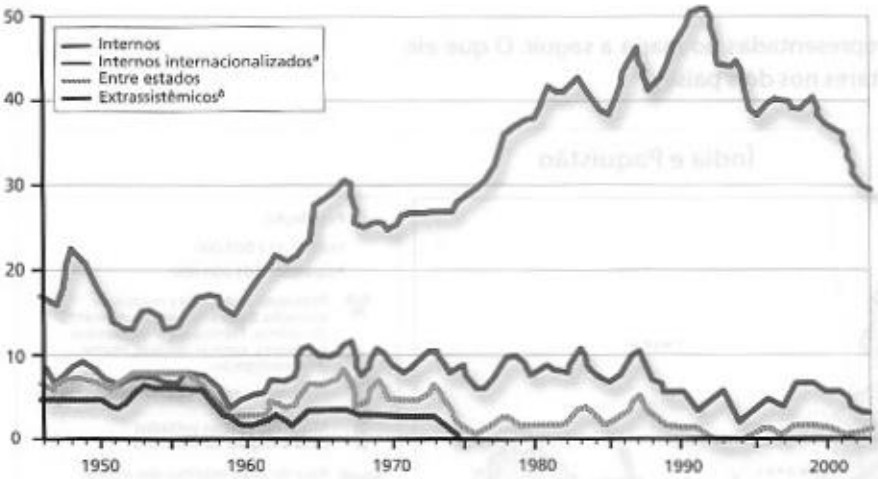
a) Por que o autor se refere à nação como uma "comunidade imaginária"?

b) "A nação é uma construção cultural." Explique essa ideia.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3 Analise o gráfico.

A natureza dos conflitos na segunda metade do século XX



a. Conflitos entre um Estado e grupos de oposição interna com intervenção de outros estados.
b. Conflitos entre um Estado e um grupo de outro Estado de fora de seu território.

a) Cite pelo menos um exemplo de cada tipo de conflito representado no gráfico.

b) Comente o tipo de conflito predominante na segunda metade do século XX.

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: racismo, pobreza e violência. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 176.

4 Observe o mapa e faça o que se pede.

África: guerras civis

Fonte: LEMARCHAND, Philippe (Org.). *L'Afrique et l'Europe, Atlas du XXe siècle*. Paris: Complexe, 1994. p. 97.

a) Aponte as principais causas das guerras civis e separatistas ocorridas em território africano.

b) Pesquise a situação política atual dos países mais afetados por guerras civis, ou seja, aqueles em cujas guerras houve morte de mais de 5% da população.

5 **Os vínculos entre a riqueza de recursos naturais e os conflitos não são obrigatórios, mas muitas vezes se tornam "uma maldição em lugar de uma benção". Explique e cite dois exemplos.**

6 **Descreva duas diferenças entre desigualdades verticais e horizontais e estabeleça a relação de cada uma com a ocorrência de conflitos.**

7 **Estabeleça duas semelhanças entre a fragmentação da ex-lugoslávia com a fragmentação da URSS.**

8 **Cite dois exemplos do fato descrito no texto abaixo.**

"No nosso mundo globalizado nenhum país é uma ilha. Os conflitos violentos criam problemas que se deslocam sem passaporte e não respeitam as fronteiras nacionais, mesmo quando estas são defendidas de maneira elaborada."

ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: racismo, pobreza e violência. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 174.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 5 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Casa das Áfricas**
  http://www.casadasafricas.org.br

  Site de centro de pesquisa que promove a produção e a ampliação de conhecimentos sobre a cultura e os problemas do continente e das sociedades africanas. Dispõe de rico acervo de textos e imagens relacionados ao assunto.

Livro

- **Palestina – uma nação ocupada.**
  Joe Sacco. São Paulo: Conrad, 2000.

  A narrativa desse livro é construída a partir da viagem do autor ao Oriente Médio. Coletando dados com judeus e palestinos da região, narra, em quadrinhos, uma história ocorrida em uma das mais atormentadas regiões do planeta. *Palestina – na Faixa de Gaza*, de 2003, é a continuação da primeira obra, porém, trata de maneira mais específica da ocupação militar do Estado de Israel na Faixa de Gaza.

Filmes

- **Cartas de Iwo Jima**
  Direção de Clint Eastwood. EUA, 2006.

  A conquista da honra e *Cartas de Iwo Jima* constituem esta saga dupla, em que são reveladas as almas dos combatentes envolvidos em lados opostos da Segunda Guerra Mundial. Filmados um após o outro para serem vistos na sequência, *A Conquista da Honra* é uma arrebatadora crônica dos heróis americanos no *front*, durante a batalha, e nas manchetes dos jornais, no regresso ao lar, enquanto *Cartas de Iwo Jima* revela a nunca antes contada história das mal equipadas, porém ferozes, tropas japonesas que combateram os americanos durante uma brutal campanha que durou 40 dias. Ambos os filmes oferecem retratos vívidos e pessoais dos homens que submergiram no caos do combate.

- **Tiros em Ruanda**

REPRODUÇÃO

  Direção de Michael Caton Jones. Inglaterra, 2006.

  Tiros em Ruanda representa a disputa entre a maioria étnica *hutu* com a minoria *tutsi*. Seu roteiro, assim como o de *Hotel Ruanda*, recupera o genocídio ocorrido no país em 1994. Um padre e um idealista professor de inglês encontram-se em meio ao conflito e precisam decidir entre permanecer no país e tentar ajudar os milhares de *tutsis* que podem ser massacrados, ou deixar o lugar em benefício de sua própria segurança.

- **Paradise Now**

REPRODUÇÃO

  Direção de Hany Abu-Assad. Israel, Palestina, França, Alemanha, 2005.

  A história retrata a amizade de dois jovens palestinos, Said e Khaled, que foram escolhidos para realizar uma ação suicida na capital israelense. Transcorrido num tempo de 24 horas, o filme revela os medos e as indecisões dos homens-bomba.

- **Bem-vindo a Sarajevo**

REPRODUÇÃO

  Direção de Michael Winterbottom. EUA, Inglaterra, 1997.

  Baseado no livro *Natasha's Story*, do jornalista britânico Michael Nicholson, o filme enfoca a atividade e o envolvimento dos repórteres em tragédias humanas em campos de batalha. Ambientado no ano de 1992, na Guerra da Bósnia, revela, sob a ótica jornalística, as situações de risco dos combates nos Bálcãs.

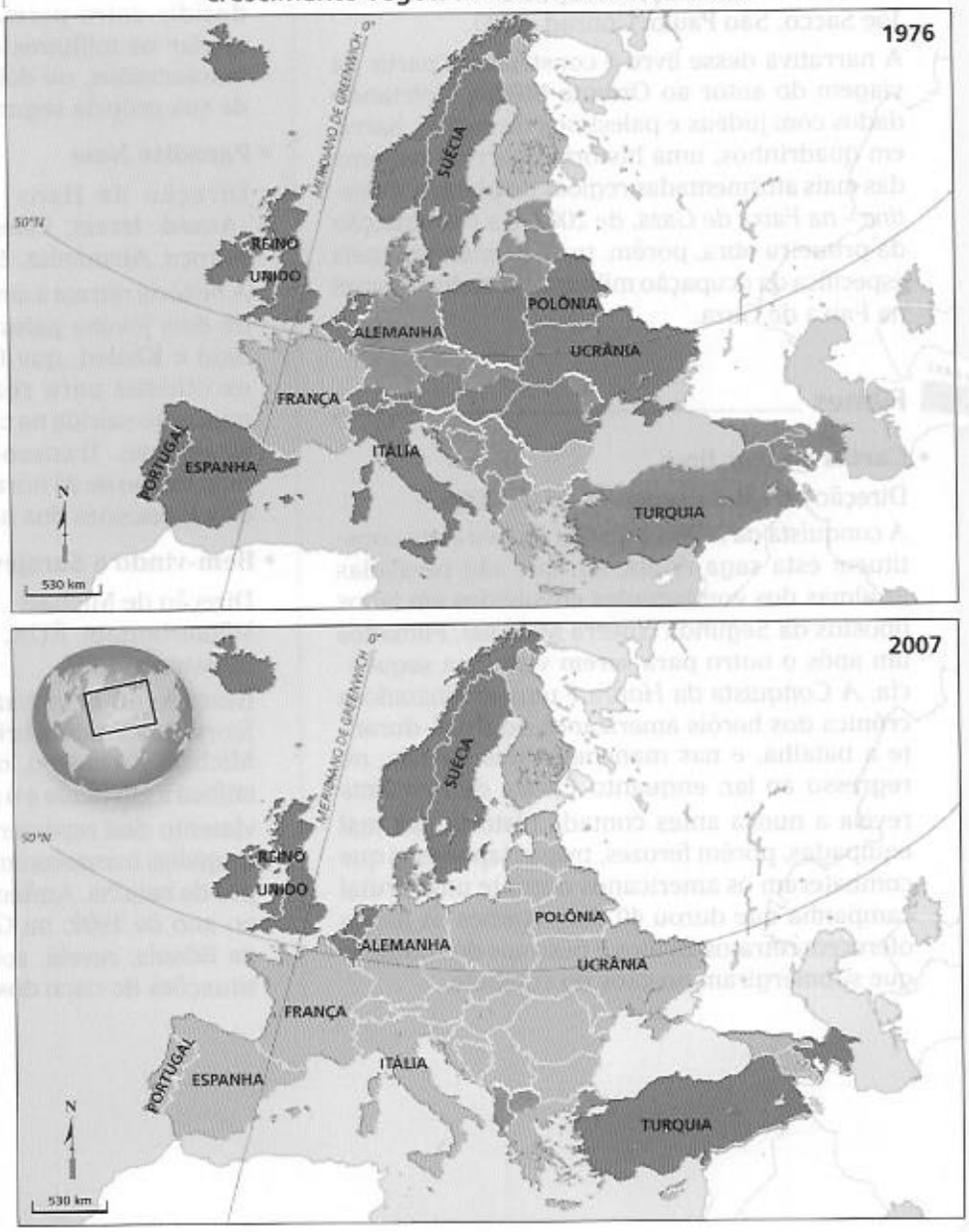
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 19

Dinâmicas demográficas

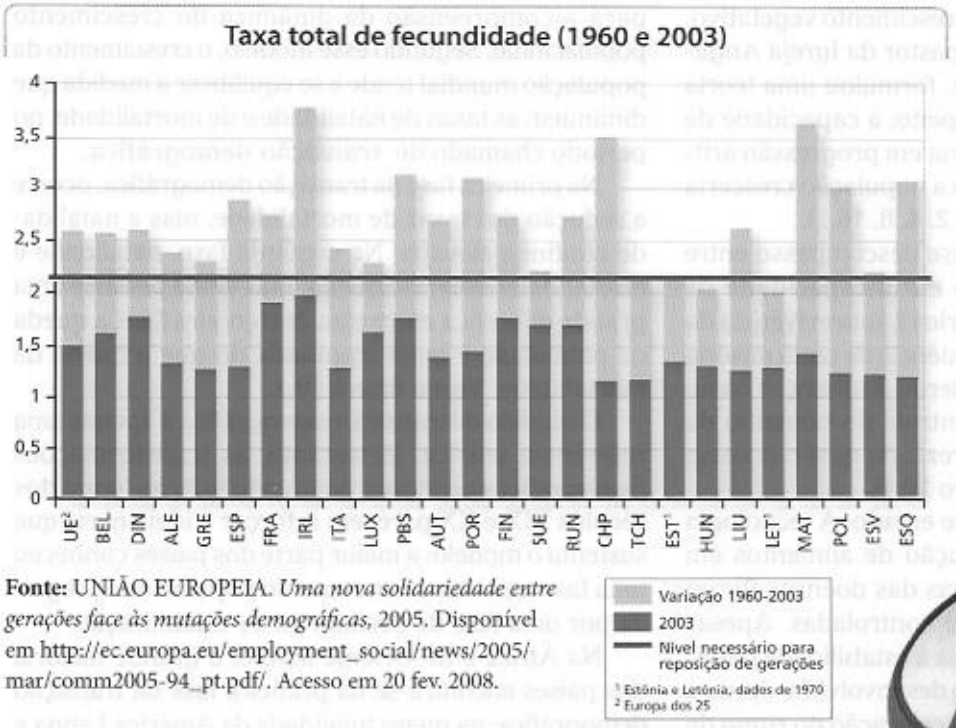
Interpretação de mapas e gráficos

Governos europeus: avaliação do crescimento vegetativo em 1976 e em 2007



Fonte: ONU. *World Population Policies*, 2007. Disponível em http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2007. Acesso em 25 fev. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro



Fonte: UNIÃO EUROPEIA. *Uma nova solidariedade entre gerações face às mutações demográficas*, 2005. Disponível em http://ec.europa.eu/employment_social/news/2005/mar/comm2005-94_pt.pdf/. Acesso em 20 fev. 2008.

Denomina-se **crescimento vegetativo** (ou crescimento natural) a diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade de uma determinada população. A **taxa de natalidade** geralmente é expressa em número de nascimentos para cada mil habitantes, em dado intervalo de tempo; a **taxa de mortalidade** é expressa em número de óbitos para cada mil habitantes, também em dado intervalo de tempo. Quanto maior for a diferença entre essas taxas, com valores positivos em favor do contingente de nascimentos, maior será o crescimento vegetativo da população.

Os mapas ao lado mostram os resultados de pesquisas realizadas pela ONU acerca de como os governantes europeus avaliavam o crescimento vegetativo vigente em seus países em dois momentos diferentes.

A **taxa de fecundidade** indica o número médio de filhos por mulher numa dada população. Se a taxa de fertilidade for igual a 2,1, considera-se que houve reposição populacional, mantendo estável o tamanho da população, caso se desconsidere a entrada e a saída de migrantes. O gráfico acima mostra a variação entre as taxas de fecundidade vigentes no continente europeu em 1960 e em 2003.

Responda.

a) De acordo com os mapas, qual foi a principal mudança verificada nos resultados das pesquisas realizadas em 1976 e em 2007?

b) Considerando o gráfico, procure explicar por que isso ocorreu.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro

1. A teoria malthusiana

Em diversos países europeus, a Revolução Industrial do século XVIII foi acompanhada por uma grande elevação das taxas de crescimento vegetativo. Nesse contexto, em 1798, um pastor da Igreja Anglicana, Thomas Robert Malthus, formulou uma teoria bastante alarmante a esse respeito: a capacidade de produção de alimentos cresceria em progressão aritmética (1, 2, 3, 4, 5...) enquanto a população cresceria em progressão geométrica (1, 2, 4, 8, 16...).

Malthus acreditava que esse descompasso entre o crescimento da população e a incapacidade de produção de recursos necessários à sobrevivência da humanidade era a causa da existência de tanta miséria no mundo. Ele também considerou as doenças como um mecanismo natural de controle do tamanho da população — uma lei da natureza, da qual o homem nunca poderia escapar (quadro 19.1).

Malthus estava duplamente errado. A tecnologia foi capaz de ampliar a produção de alimentos em progressão geométrica e muitas das doenças foram (e estão sendo) eficientemente controladas. Apesar disso, verifica-se uma tendência à estabilidade populacional no conjunto do mundo desenvolvido, desde o início do século XX, e uma desaceleração do ritmo de crescimento demográfico em grande parte dos países subdesenvolvidos nas últimas décadas. Isso mostra que a dinâmica demográfica não pode ser explicada pelos mecanismos de ordem natural, pois obedece a mecanismos de ordem cultural.

Quadro 19.1 **A miséria, lei da natureza?**

"Então, adotando meus postulados como certos, afirmo que o poder de crescimento da população é indefinidamente maior do que o poder que tem a terra de produzir meios de subsistência para o homem. [...] Por todo o reino animal e vegetal a natureza espalhou largamente as sementes da vida, com a mão a mais generosa e pródiga. Ela foi relativamente parcimoniosa quanto ao espaço e à alimentação necessários para criá-los. A miséria que despoticamente permeia toda a lei da natureza limita estes mundos mediante determinadas restrições. Os reinos vegetal e animal se reduzem sob esta grande lei limitadora. E a espécie humana não pode, por simples esforços racionais, escapar dela."

MALTHUS, Thomas R. *Ensaio sobre a população*. São Paulo: Abril Cultural, 1983. p. 282.

No pensamento malthusiano, a existência da miséria resulta de uma imposição da natureza. Explique essa ideia.

2. A transição demográfica

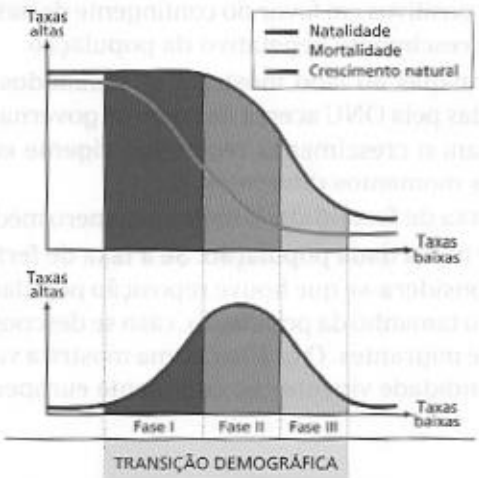
O ciclo de evolução demográfica, modelo elaborado na década de 1930, é amplamente utilizado para a compreensão da dinâmica do crescimento populacional. Segundo esse modelo, o crescimento da população mundial tende a se equilibrar à medida que diminuem as taxas de natalidade e de mortalidade, no período chamado de transição demográfica.

Na primeira fase da transição demográfica, ocorre a redução das taxas de mortalidade, mas a natalidade continua elevada. Na segunda fase, natalidade e mortalidade estão em queda, mas ainda persiste uma grande diferença entre elas. Na terceira fase, a queda da natalidade é mais acentuada do que a queda da mortalidade. Veja a figura 19.1.

O modelo de transição demográfica é apenas uma referência teórica. Entretanto, as transformações demográficas ocorridas no mundo todo ao longo dos séculos XIX e XX parecem reforçar a ideia geral que sustenta o modelo: a maior parte dos países conheceu uma fase máxima de incremento populacional, seguida por uma fase de declínio ou de estabilização.

Na África e no Oriente Médio, a grande maioria dos países encontra-se na primeira fase da transição demográfica; na quase totalidade da América Latina e da Ásia meridional, a redução da natalidade caracteriza a segunda etapa da transição; na América Anglo-Saxônica, na Europa, na Oceania e nos países que compõem a Comunidade de Estados Independentes, predomina o regime demográfico moderno (figura 19.2).

Figura 19.1 **Esquema da transição demográfica**

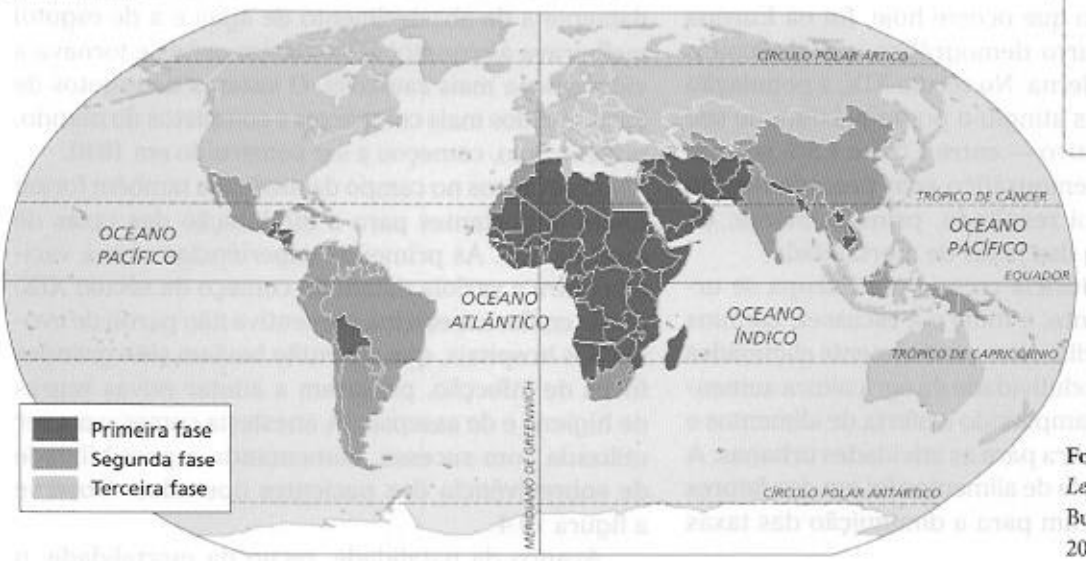


Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique*. Buenos Aires: Espacio, 2003. p. 32.

Em qual das fases da transição demográfica ocorre um elevado crescimento natural da população? Explique sua resposta.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 19.2 **A transição demográfica no mundo**



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique*. Buenos Aires: Espacio, 2003. p. 52.

Quais países da América do Sul encontram-se na primeira fase da transição demográfica?

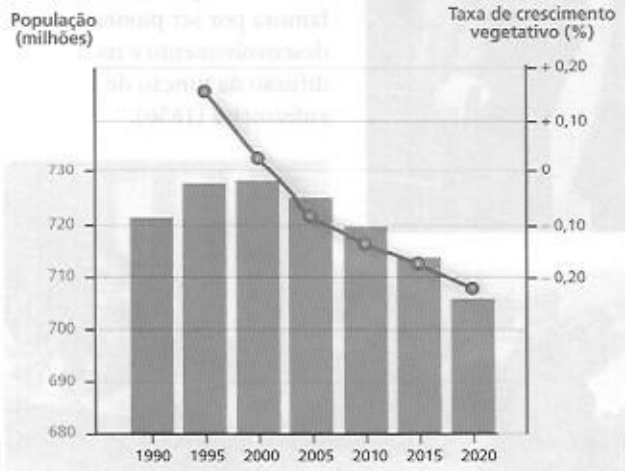
A transição europeia

Na Europa, a transição demográfica já se completou. Entre 1995 e 2000, o crescimento demográfico no continente foi de apenas 0,02% ao ano.

De acordo com as estimativas da ONU, o contingente populacional vem se reduzindo em termos absolutos (figura 19.3) desde 2000. Esse fenômeno está bastante relacionado com o tema das migrações internacionais, que você estudará no capítulo 20.

Entenda essa relação lendo o quadro 19.2.

Figura 19.3 **Europa: população e crescimento natural (1990-2020)**



Fonte: ONU. Disponível em http://esa.un.org/unpp/. Acesso em 15 jun. 2008.

De acordo com o gráfico, o que está ocorrendo com a taxa de crescimento vegetativo da população europeia?

Quadro 19.2 **A demografia e os imigrantes**

"O racismo, que há 20 anos vem crescendo sem parar, procede de duas fontes. A primeira delas é psicológica. O ser humano rejeita histericamente tudo o que não pertença a seu sangue e que não faça parte de sua memória. Esse horror visceral ao 'outro', entretanto, tem uma explicação econômica: afinal, os estrangeiros acabam tomando o lugar do branco europeu no complexo econômico. Disso concluímos que os imigrantes são culpados pelo desemprego, essa praga que infesta a Europa. Mas um relatório da ONU não somente põe por terra esse raciocínio como também o subverte radicalmente. Os dados mostram [...] com muita clareza que, se a Europa quiser manter seu padrão de vida, terá de recorrer à imigração em doses maciças! Daqui a 25 anos, a Europa vai precisar de 159 milhões de imigrantes. A ONU justifica o número de 159 milhões de imigrantes com base na mão-de-obra ativa — de 4 a 5 trabalhadores — para um aposentado. Além disso, o envelhecimento da população fará com que o contingente de pessoas em idade de trabalhar decresça em 2010 [...]. A partir daí, a situação se agravará. Será o início de um *boom* de gente mais velha. Como a população economicamente ativa da Europa não vai se renovar, só lhe restará recorrer aos reservatórios da África e da Ásia, onde o problema é justamente o oposto."

LAPOUGE, Gilles. *A Notícia*, 6 jan. 2000. Disponível em http://www.an.com.br. Acesso em 16 jun. 2008.

De acordo com o texto, a imigração se tornará cada vez mais necessária para a manutenção dos padrões de vida europeus. Explique essa ideia.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O surto demográfico do século XIX

Ao contrário do que ocorre hoje, foi na Europa que se iniciou o surto demográfico que marcou o início da Idade Moderna. No século XIX, a população dos países europeus atingiu o ponto máximo de seu crescimento vegetativo — entre 1,0% e 1,5% ao ano. Esse incremento demográfico sem precedentes na história humana foi resultado, principalmente, da queda generalizada das taxas de mortalidade.

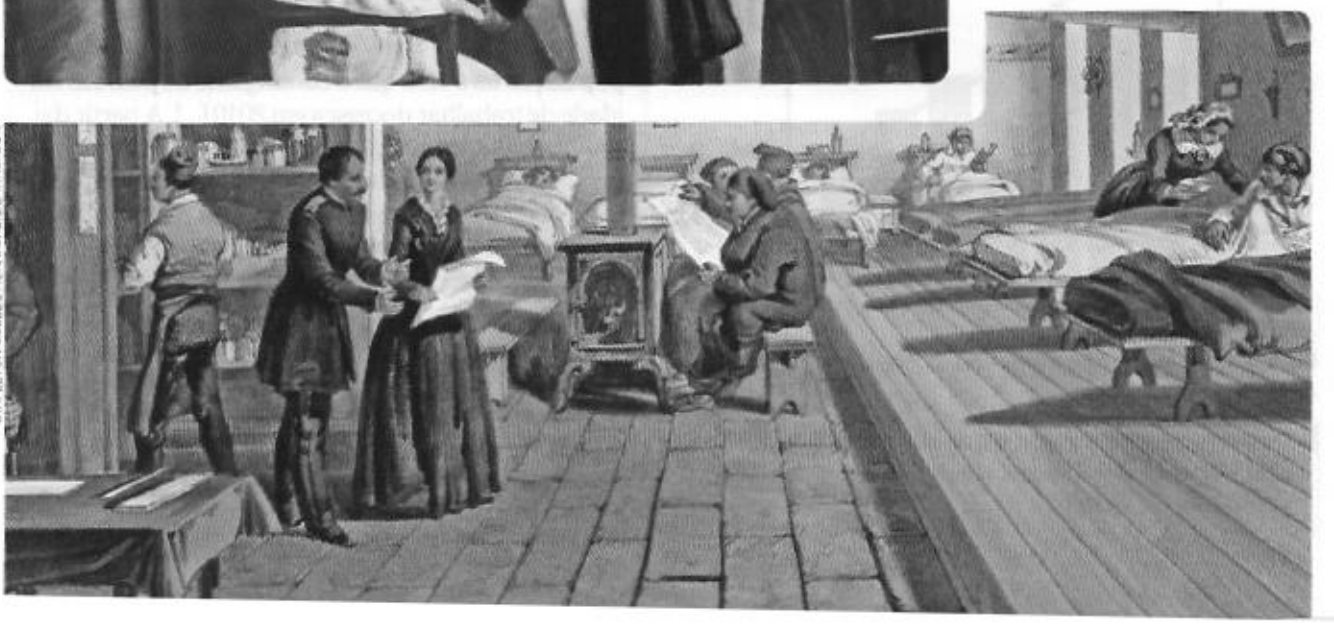
Enquanto a indústria crescia e a Europa se urbanizava rapidamente, a fome e a escassez, comuns durante a Idade Média, eram praticamente eliminadas no continente. A produtividade da agricultura aumentava cada vez mais, ampliando a oferta de alimentos e liberando mão-de-obra para as atividades urbanas. A estabilização da oferta de alimentos foi um dos fatores que mais contribuíram para a diminuição das taxas de mortalidade.

Além disso, os novos hábitos de higiene individual e pública que passaram a fazer parte do cotidiano das cidades contribuíram bastante para a melhoria das condições sanitárias, limitando a proliferação de epidemias. Segundo algumas pesquisas, a disseminação do hábito de usar sabão foi tão decisiva para a queda da mortalidade quanto a melhoria da alimentação. A implantação de uma rede de serviços públicos (notadamente a de abastecimento de água e a de esgoto) melhorava as condições sanitárias gerais e tornava a vida urbana mais saudável. O sistema de esgotos de Paris, um dos mais complexos e completos do mundo, por exemplo, começou a ser construído em 1840.

Os avanços no campo da medicina também foram muito importantes para a diminuição das taxas de mortalidade. As primeiras experiências com a vacina contra a varíola datam do começo do século XIX; desde então, a medicina preventiva não parou de evoluir. Os hospitais, que até então haviam sido grandes focos de infecção, passaram a adotar novas regras de higiene e de assepsia. A anestesia começava a ser utilizada com sucesso, aumentando a possibilidade de sobrevivência dos pacientes operados. Observe a figura 19.4.

Avanço da natalidade, recuo da mortalidade: o resultado foi a aceleração do crescimento natural da população na maioria dos países europeus em processo de industrialização. Em 1750, a população do continente europeu era de aproximadamente 140 milhões; em 1840, o continente já contava com 270 milhões de habitantes.

BETTMANN/CORBIS/LATINSTOCK



STAPLETON COLLECTION/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 19.4 Ao lado, ilustração da primeira cirurgia feita com administração de éter (1846); abaixo, detalhe de litografia feita a partir de aquarela de William Simpson. Florence Nightingale ficou famosa por ser pioneira no desenvolvimento e na difusão da função de enfermeira (1856).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A Inglaterra, pioneira da Revolução Industrial, teve sua população duplicada entre 1801 e 1851 (passou de 8,9 milhões para 17,9 milhões de habitantes). Esse rápido crescimento está na origem do alarmismo de Malthus, que publicou seis edições de seu *Ensaio sobre a população*, entre 1796 e 1826.

O século XIX foi o século do incremento demográfico na Europa e, não por acaso, das grandes emigrações. Observe o mapa do boxe *Agora é sua vez*.

Nas últimas décadas do século XIX, porém, as taxas de natalidade começaram a declinar na maioria das regiões da Europa, indicando o início de um processo de estabilização demográfica que iria se completar no século XX.

Nessa época, a mortalidade infantil já havia caído significativamente, fenômeno que se prolongaria durante todo o século XX. Na Alemanha, por exemplo, o número de crianças que morria antes de completar um ano de idade caiu mais de 40 vezes entre 1890 e 2000, passando de 221 por mil para 5 por mil. Nesse mesmo período, a média europeia nessa queda de mortalidade foi superior a 20 vezes. Esse fato influenciou de forma decisiva o comportamento reprodutivo, já que as pessoas tendem a ter menos filhos quando aumentam as chances de que as crianças sobrevivam até a idade adulta.

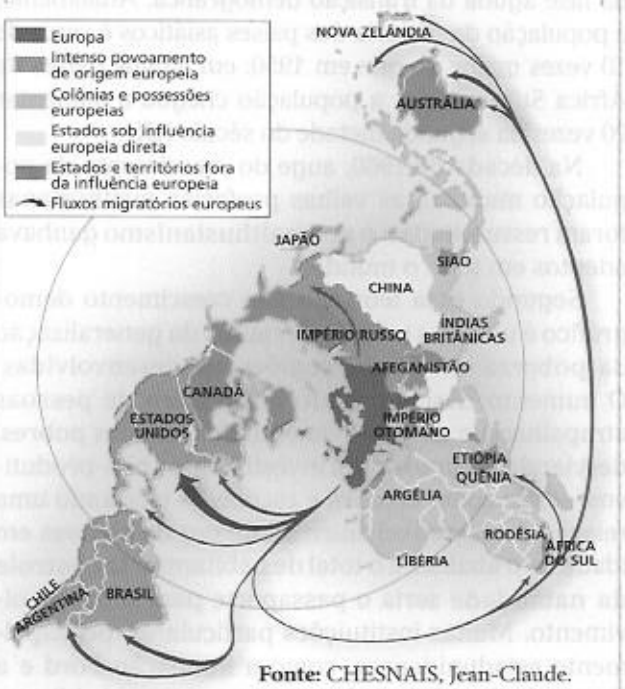
Além disso, o aprimoramento da tecnologia exigia dos trabalhadores um grau cada vez maior de especialização. O movimento operário ganhava força e uma série de leis trabalhistas passava a restringir o trabalho infantil. Em 1851, somente 8% das crianças inglesas em idade escolar frequentavam escolas; em 1891, esse número subiu para 59%. Os gastos com educação, que no início do século incidiam somente sobre as famílias mais abastadas, começaram a pesar na decisão sobre o número de filhos em todos os grupos sociais.

O crescimento econômico e o aumento da renda familiar média também foram fatores importantes para o recuo das taxas de natalidade. Manter um padrão de vida que permita às famílias educar, vestir e proporcionar alternativas de lazer para os seus membros é mais fácil com um número menor de filhos. A participação da mulher no mercado de trabalho, cada vez mais generalizada, contribuiu nesse sentido, pois a cada nascimento as mães interrompem (ainda que temporariamente) as atividades profissionais. Muitos casais levam em consideração a redução do tempo de lazer na decisão sobre o número de filhos. Graças aos métodos anticoncepcionais, as pessoas já podem decidir sobre o tamanho desejado da família, e a maioria delas opta por famílias pequenas. Esses fatores nos ajudam a entender as baixas taxas de fecundidade que caracterizam não só a Europa, mas o conjunto dos países desenvolvidos da atualidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Agora é sua vez

Êxodo europeu (século XIX)



Fonte: CHESNAIS, Jean-Claude. *La population du monde*. Paris: Bordas, 1991. p. 44.

Observe o mapa com atenção e responda.

- Quais continentes e regiões do mundo receberam contigentes significativos de imigrantes europeus no século XIX?

3. O mito da explosão demográfica

Depois da Segunda Guerra Mundial, as taxas de mortalidade começaram a cair nos países subdesenvolvidos. A difusão de novos medicamentos, a vacinação em massa e o controle crescente sobre as epidemias (difteria, tifo e malária, principalmente) chegavam, com décadas de atraso, à maior parte desses países. Esse conjunto de inovações no campo da prevenção e da cura das doenças epidêmicas ficou conhecido como Revolução Médico-Sanitária. A taxa de mortalidade média anual estimada para o conjunto dos países subdesenvolvidos, que era de 40% em 1920, chegou a 8,9% em 2000.

A queda da mortalidade dos países subdesenvolvidos provocou um novo surto de crescimento demográfico no planeta. Numericamente, esse crescimento foi bastante superior ao ocorrido no século XIX na Europa, pois teve como ponto de partida uma base muito maior. Além disso, os picos de crescimento natural também

foram bem maiores: as taxas médias de incremento demográfico foram superiores a 2% ao ano no conjunto dos países subdesenvolvidos, entre 1950 e 1985, e a maior parte deles registrou taxas superiores a 3% na fase aguda da transição demográfica. Atualmente, a população da maioria dos países asiáticos é cerca de 10 vezes maior do que em 1950; em alguns países da África Subsaariana, a população chegou a aumentar 20 vezes na segunda metade do século XX.

Na década de 1960, auge do crescimento da população mundial, as velhas profecias malthusianas foram ressuscitadas: o neomalthusianismo ganhava adeptos em todo o mundo.

Segundo essa teoria, o alto crescimento demográfico é uma das principais causas da generalização da pobreza em vastas regiões subdesenvolvidas. O aumento descontrolado do número de pessoas atrapalharia o desenvolvimento dos Estados pobres, desviando recursos para investimentos não-produtivos — tais como creches e escolas — e criando uma relação desfavorável entre o número de pessoas em idade de trabalhar e o total de habitantes. O controle da natalidade seria o passaporte para o desenvolvimento. Muitas instituições particulares, principalmente estadunidenses, como a Fundação Ford e a Fundação Rockfeller, ofereceram-se para subsidiar os esforços dos países pobres na redução de suas taxas de natalidade, como mostra a figura 19.5.

Na década de 1970, essa forma de enxergar a dinâmica demográfica ganhou adeptos oriundos do movimento ambientalista, que alertavam para os riscos ambientais da "explosão" demográfica. De acordo com eles, o rápido crescimento demográfico se traduziria em pressão sobre os recursos naturais — em especial nos ecossistemas tropicais e equatoriais —, representando assim um sério risco para o futuro do planeta. O controle da natalidade seria uma forma de preservar o patrimônio ambiental para as novas gerações. Entretanto, como vimos no capítulo 14, o padrão de produção e consumo dos países ricos, cuja população parou de crescer, tem impactos muito mais dramáticos sobre o ambiente. Os países desenvolvidos representam cerca de 20% da população mundial, mas consomem a maior fatia dos recursos naturais disponíveis e são responsáveis por 80% da poluição do planeta.

O alarmismo neomalthusiano marcou presença nas Conferências Mundiais de População, organizadas pela ONU. A primeira delas foi realizada na Cidade do México, em 1974; a segunda em Bucareste (Romênia), em 1984; e a última no Cairo (Egito), em 1994, quando a população mundial atingia cerca de 5,5 bilhões de habitantes. Nesta última, que reuniu cerca de 12 mil estudiosos do mundo inteiro, os neomalthusianos enfrentaram a oposição dos representantes do Vaticano e dos países muçulmanos, contrários aos métodos anticoncepcionais e, principalmente, ao aborto.

THREE LIONS/HULTON ARCHIVE/GETTY IMAGES

BETTMANN/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 19.5 Dhanvanthi Rama Ray, diretora da Associação de Planejamento Familiar em Bombaim (Índia, década de 1950) e cartaz promovendo o planejamento familiar (Cingapura, 1972).

A transição demográfica nos países subdesenvolvidos

A discussão entre neomalthusianos e religiosos oculta as grandes transformações recentes na dinâmica demográfica mundial. Apesar dos dogmas religiosos e, em muitos casos, da ineficiência dos programas de planejamento familiar, todas as grandes regiões subdesenvolvidas do mundo apresentam diminuição das taxas de natalidade e, consequentemente, do ritmo de incremento demográfico nas últimas décadas. Veja a figura 19.6.

A modernização da economia e a urbanização operam no sentido de diminuir as taxas de natalidade nas regiões subdesenvolvidas do globo. Entre as populações urbanas de baixa renda, cada filho a mais representa gastos extras (principalmente com alimentação) até ingressar no mercado de trabalho. Nas cidades, a intenção de controlar a fecundidade e os meios para fazer esse controle difundem-se rapidamente. Também entre as populações rurais observa-se uma tendência de recuo das taxas de natalidade, pois o avanço do trabalho assalariado restringe a participação das crianças no processo produtivo.

A América Latina constitui o mais notório exemplo dessa tendência. Nesse caso, o acelerado processo de urbanização, que rompeu os vínculos tradicionais entre o meio rural e as pequenas cidades, vem provocando redução rápida e constante das taxas de natalidade desde a década de 1970.

Na África Subsaariana, porém, a queda da natalidade foi muito pequena entre 1965 e 1980, período em que a mortalidade caía rapidamente.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Recentemente, observam-se os primeiros sinais de redução em suas taxas de crescimento natural, embora elas continuem sendo as mais elevadas do planeta. Nessa região, o processo de modernização das economias — iniciado após a descolonização, na década de 1960 — foi interrompido pela falta de novos investimentos produtivos.

A falta de investimentos congelou a transição demográfica em sua primeira etapa. A miséria, as catástrofes alimentares periódicas e a elevada mortalidade infantil provocam uma tendência à manutenção das elevadas taxas de natalidade. A permanência de grupos familiares numerosos no meio rural funciona como um mecanismo de proteção social, baseado na manutenção do regime de trabalho coletivo, característico das sociedades rurais.

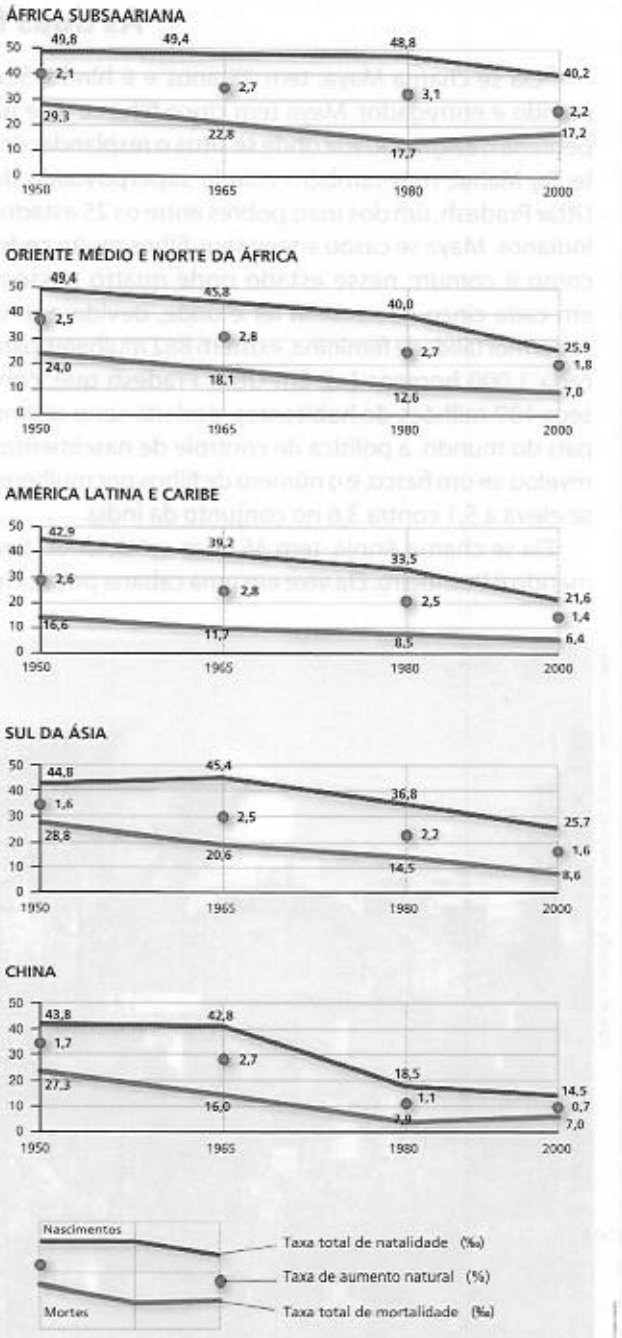
Na China, país mais populoso do mundo (que oficialmente conta com 1,3 bilhão de habitantes), o controle da natalidade é considerado uma das políticas prioritárias desde o começo da década de 1970. A meta demográfica estabelecida pelo governo é de um único filho por família, na maioria das províncias chinesas. As mulheres têm direito à licença paga para realizar abortos (catorze dias), fazer laqueadura de trompas (dez dias) ou inserir o DIU (três dias). Em muitas regiões da China, o Estado paga bonificações para a família por ocasião do nascimento do primeiro filho, mas exige que elas sejam restituídas no caso de um segundo nascimento.

Ainda que pareçam espetaculares (observe mais uma vez a figura 19.6), os resultados da política demográfica chinesa têm sido muito questionados. Estima-se que, para evitar represálias, pelo menos 200 milhões de nascimentos simplesmente não foram declarados desde que essa política demográfica foi implementada, e que a população chinesa esteja muito próxima da marca do 1,5 bilhão de habitantes.

Além disso, a "política do filho único" chinesa resultou na disparidade de nascimentos entre os sexos: são registrados 113,8 nascimentos do sexo masculino para cada 100 do sexo feminino. Essa diferença acontece porque o casal é autorizado a ter apenas um filho; com isso, muitas mães optam pelo aborto quando sabem que estão esperando uma menina, uma vez que nas regiões agrícolas tradicionais os homens gozam de um estatuto social mais elevado do que as mulheres. Os numerosos casos de infanticídio, isto é, de assassinato de bebês, nesse caso do sexo feminino, parecem contribuir para essa estatística.

Também na Índia (o segundo "gigante demográfico" do planeta, com cerca de 1,1 bilhão de habitantes), a adoção de políticas de controle da natalidade contribuiu para a desigualdade entre os sexos: a população masculina é superior à população feminina em 50 milhões. Leia mais sobre a situação demográfica da Índia no boxe *Estudo de caso*, na página seguinte.

Figura 19.6 A transição demográfica em regiões subdesenvolvidas



Fonte: ONU. Disponível em http://esa.un.org/unpp/. Acesso em 15 jun. 2008.

Qual das regiões representadas no gráfico apresenta a maior taxa de crescimento natural?

- **Laqueadura de trompas.** Cirurgia que consiste na ligação das tubas uterinas, que unem o útero aos ovários, para impedir a concepção.
- **DIU.** Dispositivo intrauterino, usado para impedir a fixação do óvulo fecundado na parede do útero e, consequentemente, o início da gestação.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

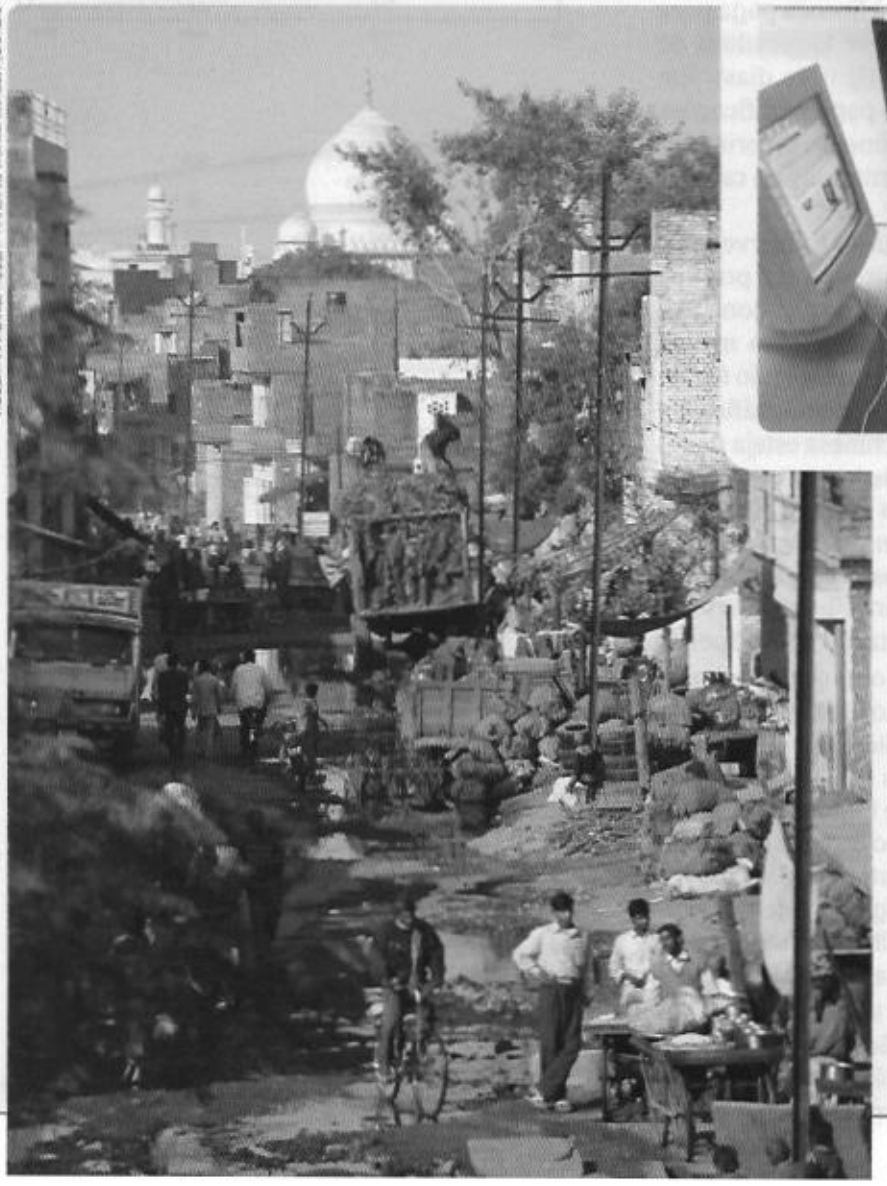
As duas faces da Índia

"Ela se chama Maya, tem 25 anos e é hindu. Seu marido é entregador. Maya tem cinco filhos e vive na periferia de Agra, cidade onde se situa o resplandecente Taj Mahal, mas também cidade superpovoada de Uttar Pradesh, um dos mais pobres entre os 25 estados indianos. Maya se casou e teve seus filhos muito cedo, como é comum nesse estado onde quatro pessoas em cada cinco não sabem ler e onde, devido a uma supermortalidade feminina, existem 882 mulheres para cada 1.000 homens [...]. Em Uttar Pradesh que, com seus 139 milhões de habitantes, poderia ser o sétimo país do mundo, a política de controle de nascimentos revelou-se um fiasco, e o número de filhos por mulheres se eleva a 5,1 contra 3,6 no conjunto da Índia.

Ela se chama Annie, tem 35 anos e é católica. Seu marido é bombeiro. Ela vive em uma cabana pobre em Alleupey, em Kerala, sul da Índia. Sua casa não tem nem água corrente nem esgoto, e sua família não ganha o suficiente para fazer duas refeições diárias. Mas ela sabe ler e escrever, trabalha, convenceu o marido a parar de beber e não teve seus filhos cedo. Em Kerala, 87% da população é alfabetizada, a taxa de mortalidade infantil é uma das mais baixas da Índia (17‰, contra 98‰ em Uttar Pradesh!) e o número de filhos por mulher gira em torno de 1,8.

No universo indiano, Kerala pode ser considerada um exemplo de sucesso em matéria de saúde, educação e planejamento familiar, que, se se espalhar pela 'maior democracia do mundo', pode ajudar a resolver os problemas demográficos do país."

PHILIP, Bruno. La population mondiale en mutation. *Le monde, Dossiers et documents*, Paris, n. 277, p. 8, jun. 1999.



ROBERT HARDING/ ROBERT HARDING WORLD IMAGERY/CORBIS

INDRANIL MUKHERJEE/AFP/GETTY IMAGES

Duas cenas do cotidiano da Índia, em 2004: acima, aula em escola de informática em Mundakulan, no estado de Kerala; ao lado, bairro com sérios problemas sanitários em Agra, no estado de Uttar Pradesh.

De acordo com o texto, quais fatores ajudam a explicar os contrastes demográficos internos da Índia?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. Estrutura etária da população

A estrutura etária da população é comumente retratada por meio de gráficos em forma de pirâmides. Nas ordenadas, são colocados os grupos de idade; nas abscissas, o contingente populacional (em números absolutos ou em percentuais) é enquadrado em cada um dos grupos de idade.

A forma da pirâmide etária de um país é constantemente associada ao seu grau de desenvolvimento. As pirâmides etárias referentes a países subdesenvolvidos costumam apresentar uma base larga, que reflete as altas taxas de natalidade, e um topo estreito, resultante da baixa expectativa de vida da população. Entretanto, diversos países subdesenvolvidos têm apresentado redução das taxas de natalidade e, em consequência, um estreitamento das pirâmides etárias. É o caso do Brasil, que estudaremos no capítulo 24.

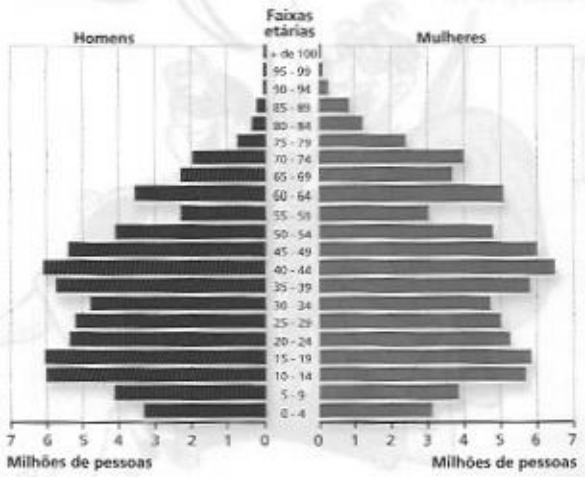
A estrutura etária da população tem reflexos importantes na economia de um país. A população economicamente ativa (**PEA**), ou seja, aquela que produz riquezas, é composta, em sua maioria, pelos adultos (de 20 a 59 anos). É essa população que, pagando impostos, transfere parte de sua renda para o Estado e sustenta a economia nacional. Uma grande porcentagem de "inativos" na população total pode causar problemas para essa economia.

Nos países mais pobres, a existência de um grande número de crianças e jovens cria uma enorme demanda por investimentos estatais em educação. Entretanto, a elevada porcentagem de idosos na população total também gera demandas por investimentos demográficos — nesse caso, aposentadorias, programas de assistência e de saúde — que oneram as contas públicas. Como vimos, no continente europeu, a combinação entre a baixa natalidade e a alta expectativa de vida levam a um progressivo envelhecimento da população e a um aumento proporcional do número de aposentados.

Investigar a estrutura etária da população é também uma forma de conhecer a história recente de um país. A pirâmide etária da Rússia (figura 19.7), por exemplo, mostra a tragédia demográfica do país no período pós-soviético. A rápida queda da natalidade verifica-se desde meados da década de 1980 e corresponde à fase de depressão econômica aguda que precedeu a desagregação da União Soviética.

Um fenômeno ainda mais dramático é a elevação das taxas de mortalidade, que já se verificava desde 1960 e agravou-se desde a década de 1990 (figura 19.8). Esse evento, inédito em termos mundiais desde o início da era industrial, reflete a falência do sistema público de saúde e o aumento dos óbitos provocados por câncer e moléstias cardiovasculares, a queda geral da qualidade de vida e a explosão dos óbitos por alcoolismo, acidentes de trabalho, suicídios e homicídios. Em 2004, para cada 16 russos que morreram, apenas 10,4 nasceram. Em 1992, a população russa era de 148,7 milhões de pessoas; em 2002, já havia caído para 144 milhões e, até 2050, de acordo com a projeção de especialistas, pode cair para 100 milhões.

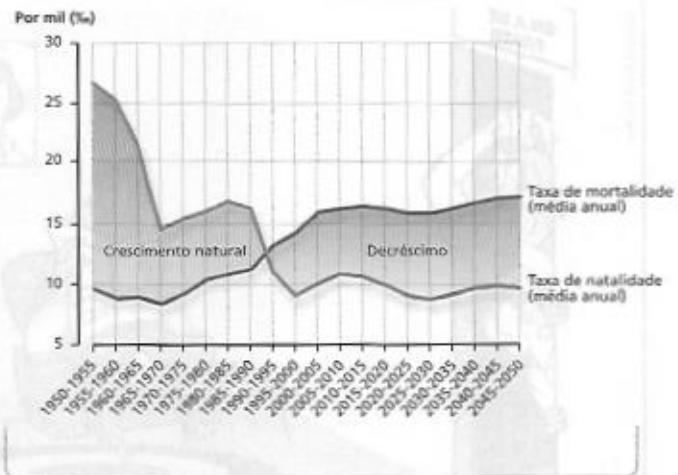
Figura 19.7 Pirâmide etária da Rússia



Fonte: ONU. Disponível em http://esa.un.org/unpp/. Acesso em 15 jun. 2008.

A pirâmide mostra que houve queda recente nas taxas de natalidade da Rússia? De que maneira?

Figura 19.8 Os indicadores demográficos da Rússia



Fonte: ONU. Disponível em http://esa.un.org/unpp/. Acesso em 15 jun. 2008.

Os demógrafos chamam a crise nacional de saúde retratada no gráfico acima de "a cruz russa". Explique por quê.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

Contra a "implosão demográfica", férias para os jovens pais

"A Europa tenta conter a redução de sua população com uma medida inovadora: dar mais férias pagas ao pai para tentar incentivar os casais a terem filhos. Nos últimos anos, vem crescendo o número de propostas e novas leis ampliando a licença-paternidade.

A medida ainda tem como objetivo ajudar as mães a cuidarem de seus filhos, já que é muito difícil para uma família europeia média contratar babás ou empregadas domésticas. Um número importante de países começou a discutir a ampliação dos direitos dos pais nos últimos dois anos, como França, Alemanha e Inglaterra, onde os dias de licença paterna se tornaram duas semanas de férias e novos projetos tendem a ampliar ainda mais esses direitos. Empresas de outros países onde a lei ainda prevê poucos dias de licença já começam a ir além do que estabelecem as normas. Na Suíça, por exemplo, os sindicatos trabalhistas conseguiram negociar com algumas das maiores empresas do país uma licença-paternidade de duas semanas. Ainda neste ano, o país deve votar nova lei nesse sentido.

[...] Um casal que tiver um filho na Noruega, por exemplo, tem direito por lei a férias pagas durante 54 semanas (cerca de um ano). As famílias norueguesas são obrigadas a dividir esses meses entre pai e mãe. [...] Na Finlândia, são 42 semanas de licença para os dois pais, enquanto na Dinamarca o casal ganha, entre os dois, um ano inteiro. Mas a Suécia bate todos os recordes. Uma família tem direito a um ano e quatro meses de férias. Desse total, o pai é obrigado a tirar pelo menos um mês de licença. Fora dos países escandinavos, a Alemanha é a que mais concede férias (58 semanas), das quais oito devem ir obrigatoriamente para o pai. [...]

Parte da nova tendência traz o claro objetivo de incentivar os pais a terem filhos. Na Noruega, o sistema permitiu que a taxa de natalidade seja uma das mais altas do continente, com 1,8 criança por família. A meta é superar a taxa de 2,1 filhos por casal, número considerado necessário para evitar uma redução na população."

CHADE, Jamil. Europa incentiva licença de pais para ampliar natalidade. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 5 fev. 2008, p. A-11.

■ **Você acha essa uma boa medida para incentivar a natalidade na Europa? Justifique a sua resposta.**

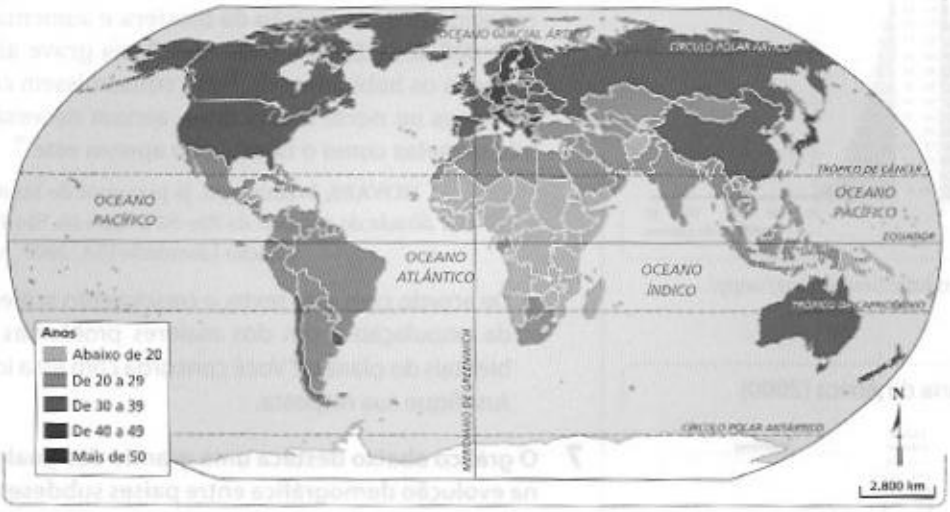
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

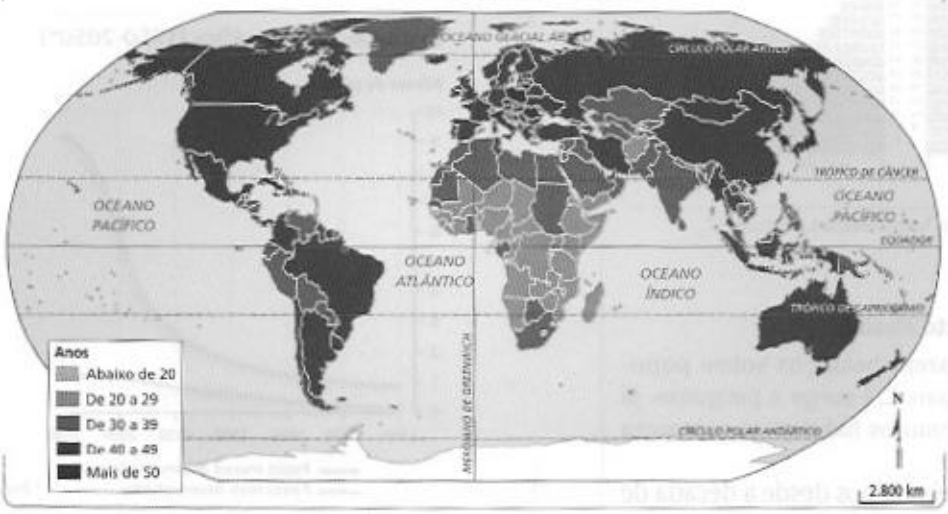
Cartografia em foco

1 **Observe atentamente os mapas abaixo.**

Idade média da população em 2005



Idade média da população em 2050



Fonte: UNITED NATIONS (Department of Economic and Social Affairs, Population Division) *World Population Prospects DEMOBASE*, extract. 2007. Disponível em http://www.un.org/esa. Acesso em 15 jun. 2008.

a) De acordo com as projeções realizadas pela ONU, como o fenômeno representado nos mapas evoluirá entre 2005 e 2050?

b) Cite pelo menos duas consequências importantes que podem resultar dessa evolução.

Revisando o capítulo

2 **Explique o modelo teórico da transição demográfica.**

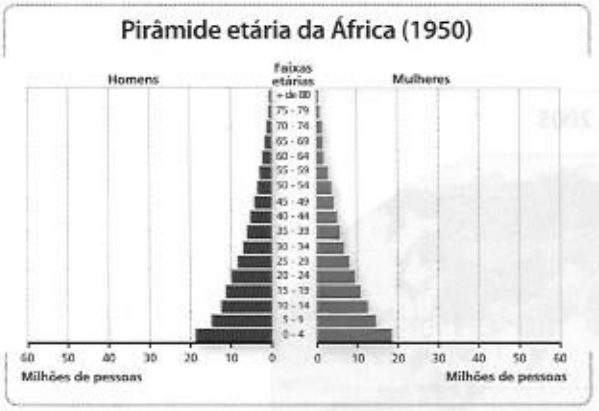
3 **O modelo da transição demográfica, tal como ocorre com a maior parte dos modelos teóricos, recebe muitas críticas. Uma das mais importantes ressalta que ele pressupõe uma tendência universal de redução da mortalidade, em decorrência da difusão das tecnologias médicas e de saneamento.**

- O caso da Rússia, estudado neste capítulo, pode ser utilizado como argumento a favor dessa crítica? Justifique sua resposta.

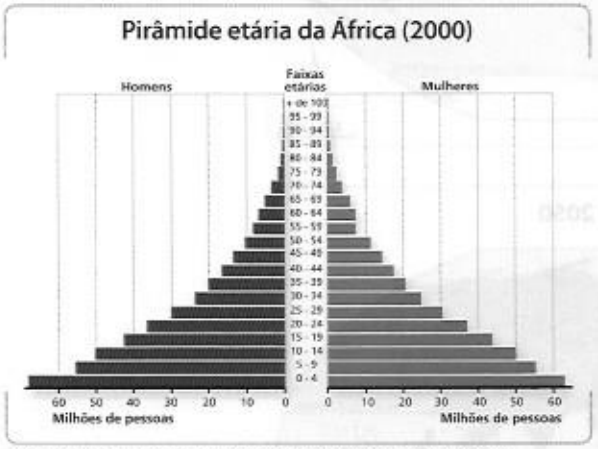
4 **Apresente os fundamentos das teorias malthusiana e neomalthusiana, relacionando-as ao contexto histórico em que surgiram.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 **Com base nas pirâmides abaixo, comente as transformações recentes na dinâmica demográfica do continente africano.**



Fonte: ONU. Disponível em http://esa.un.org/unpp/. Acesso em 15 jun. 2008.



Fonte: ONU. Disponível em http://esa.un.org/unpp/. Acesso em 15 jun. 2008.

6 **Leia atentamente o texto abaixo.**

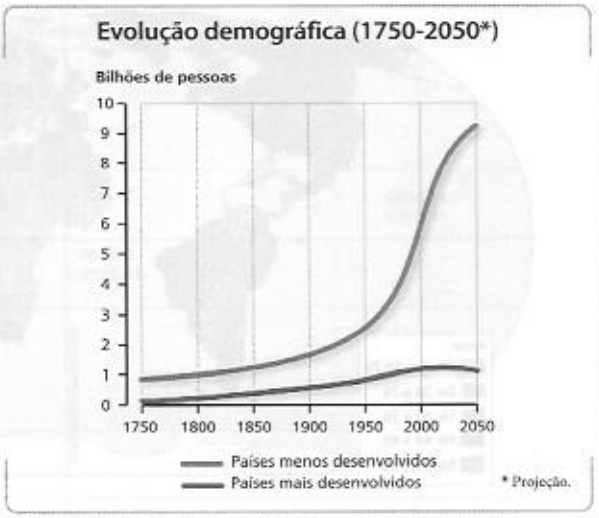
"Sempre que se fazem balanços sobre população no mundo e no país [...] surge a pergunta: já passamos do limite? Quantos habitantes comporta a Terra? E o Brasil?

A discussão vem pelo menos desde a década de 1960, quando o respeitado biólogo norte-americano Paul Ehrlich publicou *The Population Bomb* [A bomba populacional] e o Clube de Roma, alarmado, divulgou suas projeções preocupantes. Já então se mostrava que a espécie humana levara milhões de anos para chegar a 1 bilhão de habitantes, em 1830, mas não precisara de mais de 97 anos, menos de um século, para dobrar essa população (em 1927) e de apenas 33 anos para chegar ao terceiro bilhão (1960). De lá para cá, a velocidade foi acelerada. Bastaram 14 anos para somar mais um bilhão (1974), 13 anos para chegar ao quinto bilhão e 12 anos para o sexto, na virada de 1999, para 2000. Isto é, 40 anos para dobrar de novo o número de habitantes; 73 anos para triplicá-lo. Já há muito tempo o futurólogo Arthur Clarke, que tantas previsões acertou, afirma que o nosso pequeno e limitado planeta não comporta mais do que 1 bilhão de pessoas. *The Living Earth Report* [Relatório Terra Viva] *2000* (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/WWF) pareceu lhe dar razão ao dizer que, considerando alimentos, energia e recursos naturais, já estamos consumindo 42,5% além da capacidade de reposição da biosfera e aumentando esse déficit de 2,5% a cada ano. Mais grave ainda, se todos os habitantes da Terra consumissem como europeus ou norte-americanos, seriam necessários três planetas como o nosso, não apenas este."

NOVAES, Washington. Já passamos do limite. In: *A década do impasse*: da Rio-92 à Rio +10. São Paulo: Estação Liberdade/ISA, 2002. p. 227.

- De acordo com esse texto, o crescimento acelerado da população é um dos maiores problemas ambientais do planeta? Você concorda com essa ideia? Justifique sua resposta.

7 **O gráfico abaixo destaca uma grande desigualdade na evolução demográfica entre países subdesenvolvidos e países desenvolvidos. Apresente as razões dessa desigualdade.**



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique*. Buenos Aires: Espacio, 2003. p. 53.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 5 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Mortalidade infantil**
  www.unicef.org/brazil

  Página do Fundo das Nações Unidas para a Infância, em português. Disponibiliza informações referentes a crianças ameaçadas pela fome e pela doença, no território brasileiro e no mundo. Detalhes dos projetos apoiados e do Programa de Cooperação 2007-2011 podem ser explorados nesse endereço eletrônico.

- **Saúde reprodutiva**
  www.prossiga.br/fsp_usp/saudereprodutiva

  A Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em convênio com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), organizou uma Biblioteca Virtual que possui informações sobre sexualidade, contracepção, saúde materna, doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), aborto e vários outros temas.

Filmes

- **Nascidos em bordéis**

  Direção de Zana Briski e Ross Kauffman. Índia/EUA, 2004.

  Esse documentário expõe as condições de vida das crianças do bairro da Luz Vermelha, periferia de Calcutá. Os documentaristas realizam um trabalho de aprendizagem de manuseio de câmeras fotográficas com as crianças. Elas passam a retratar a realidade do bairro, a partir da linguagem fotográfica. Os resultados das fotos são emocionantes e despertam a esperança de melhores condições da população em uma Índia que apresenta duas facetas: o alto desenvolvimento, o aparente enriquecimento e sua grande população pobre.

- **O último imperador**

  Direção de Bernardo Bertolucci. China/Itália/Inglaterra, 1987.

  Um épico que facilita o entendimento de determinadas características políticas e culturais da China e de seu panorama no século XX.

Livros

- **População e geografia.** Amélia Damiani. São Paulo: Contexto, 2007.

  A leitura reflete temas demográficos e retoma questões populacionais da chamada Geografia Clássica. Ideias como superpopulação absoluta (Malthus) e superpopulação relativa (Marx) são trabalhadas de acordo com a dinâmica populacional na superfície da Terra.

REPRODUÇÃO

- **História das mulheres no Brasil.** Mary Del Priori (Org.). São Paulo: Contexto, 2000.

  O livro desenvolve a compreensão da luta das mulheres no contexto brasileiro. Além de retratar como nasciam, viviam e morriam as brasileiras do passado e destacar todo o universo material e simbólico que as envolviam, o texto traz uma reflexão que coloca a questão feminina no cerne do cotidiano.

REPRODUÇÃO

- **O trabalho na economia global.** Paulo Sérgio do Carmo. São Paulo: Moderna, 2004.

  De maneira clara e reflexiva, essa obra aborda questões como Estado e mercado, globalização e regionalismo, na gestação de um novo paradigma político, social e econômico. O autor ressalta as transformações ocorridas no trabalho e na economia atual e propõe uma discussão sobre os avanços da técnica e a humanização da vida produtiva.

REPRODUÇÃO

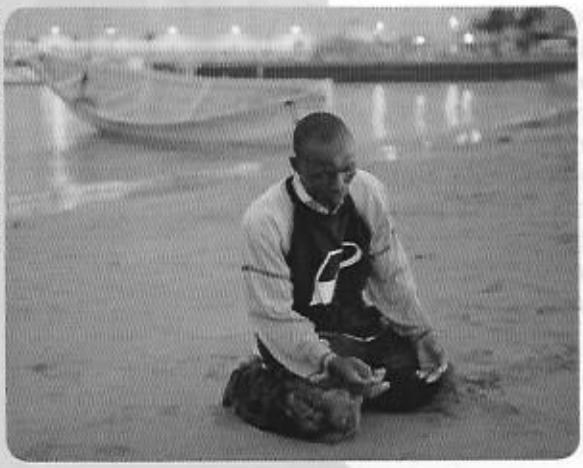
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 20

Migrações internacionais e novas identidades

J. RAGEL/EFE/PA/CORBIS/LATINSTOCK

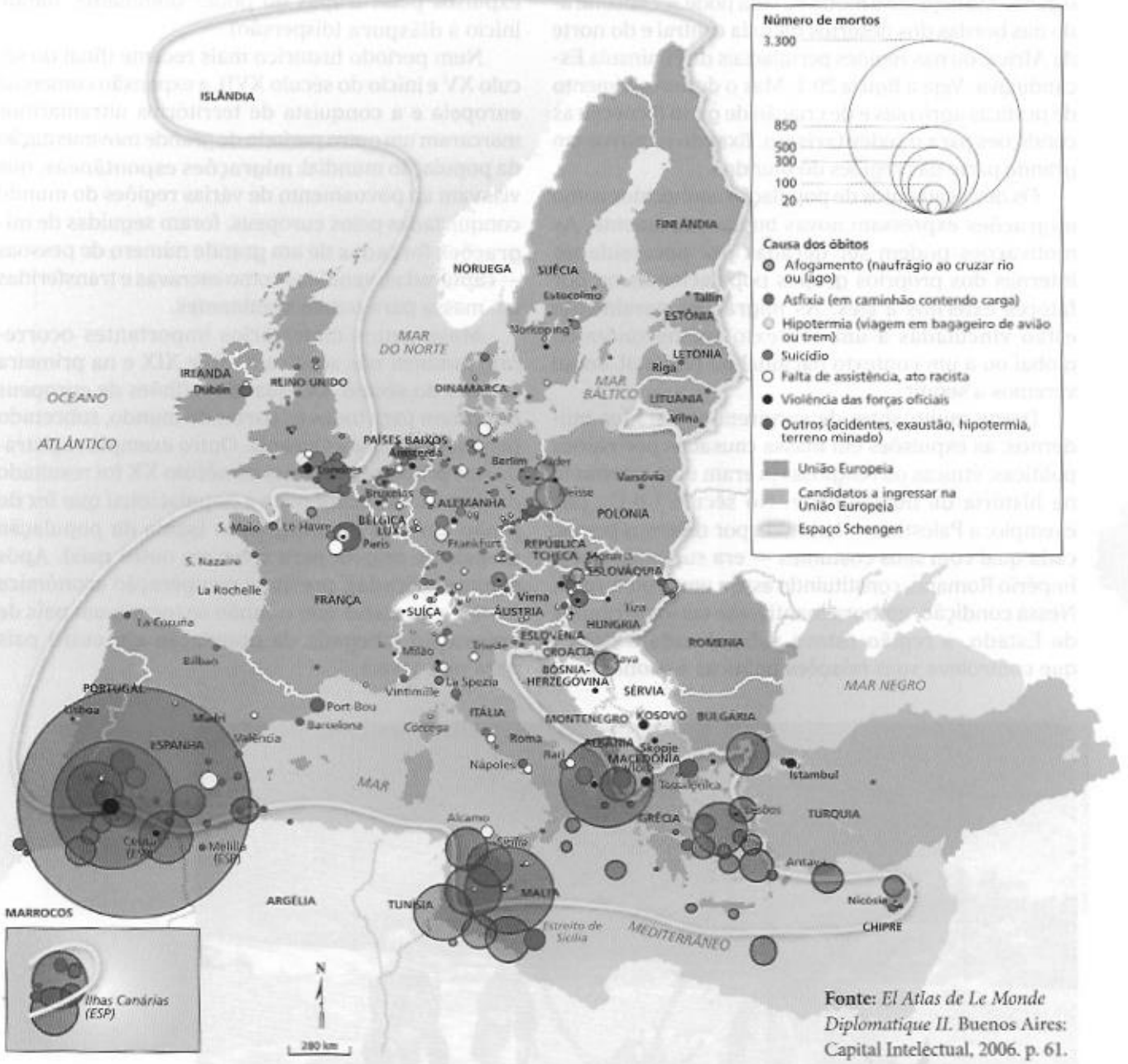
Ao lado, policial escolta grupo com 171 imigrantes ilegais que tentavam chegar à cidade de Algeciras cruzando o Estreito de Gibraltar (Espanha, 2001). Embaixo, à direita, um barco com cerca de 40 imigrantes ilegais sendo escoltado, próximo ao Porto de Lampedusa (Itália, 2007). Abaixo, imigrante reza após ter conseguido desembarcar nas Ilhas Canárias. Alguns dos mais de 130 imigrantes que estavam no mesmo barco foram interceptados e mandados de volta ao continente africano (Espanha, 2008).



BORJA SUAREZ/REUTERS/LATINSTOCK

MAURICIO ESSA/AFP/GETTY IMAGES

Europa: mortes em migrações clandestinas (1993-2006)



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 61.

Responda.

a) O título do mapa revela seu conteúdo. Diga a qual assunto o mapa se refere e onde e quando aconteceram os fatos representados.

b) Esse mapa quantifica o quê? Qual figura geométrica representa as quantidades e de que modo elas são diferenciadas entre si?

c) A legenda representa em cores outras informações sobre a morte dos migrantes. Quais são essas informações?

d) O **Acordo de Schengen** estabeleceu a livre circulação de pessoas em 26 Estados europeus. Como está representado no mapa o limite desse espaço?

e) Quais Estados do norte da Europa não fazem parte do Espaço Schengen?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. Os grandes movimentos migratórios

Na pré-história da humanidade predominava o nomadismo: os grupos ou tribos se deslocavam constantemente à procura de caça e de outros alimentos (frutos ou plantas) e posteriormente de pastagem para o gado. Até hoje, esse modo de vida pode ser encontrado nas bordas dos desertos da Ásia central e do norte da África, ou nas regiões periglaciais da Península Escandinava. Veja a figura 20.1. Mas o desenvolvimento de práticas agrícolas e de criação de gado forneceu as condições para o sedentarismo, fixando os povos em grande parte das regiões do mundo.

Os deslocamentos de população conhecidos como migrações expressam novas buscas atualmente. As motivações podem ser geradas por necessidades internas dos próprios grupos populacionais ou por fatores externos a eles. As migrações geralmente estão vinculadas a um contexto socioeconômico global ou a um contexto nacional ou regional, como veremos a seguir.

Desde muito antes de surgirem os Estados modernos, as expulsões em massa causadas por razões políticas, étnicas ou religiosas já eram uma constante na história da humanidade. No século I d.C., por exemplo, a Palestina — habitada por diversos povos, cada qual com seus costumes — era subjugada pelo Império Romano, constituindo assim um protetorado. Nessa condição, embora mantivesse certos atributos de Estado, a região estava subordinada a Roma, que controlava suas relações políticas e econômicas externas e internas. O povo judeu, que formava a maioria da população da Palestina, revoltou-se contra o domínio imperial. No conflito que se estabeleceu, Jerusalém foi destruída e milhões de judeus foram expulsos pelas tropas do poder dominante, dando início à diáspora (dispersão).

Num período histórico mais recente (final do século XV e início do século XVI), a expansão comercial europeia e a conquista de territórios ultramarinos marcaram um outro período de grande movimentação da população mundial: migrações espontâneas, que visavam ao povoamento de várias regiões do mundo conquistadas pelos europeus, foram seguidas de migrações forçadas de um grande número de pessoas — capturadas, vendidas como escravas e transferidas em massa para outros continentes.

Movimentos migratórios importantes ocorreram também nos séculos XVIII e XIX e na primeira metade do século XX, quando milhões de europeus migraram para todas as partes do mundo, sobretudo para a América e a Oceania. Outro exemplo registrado nas primeiras décadas do século XX foi resultado da grave crise econômica e populacional que fez do Japão um país de emigração (saída da população do país de origem para viver em outro país). Após algumas décadas, porém, a recuperação econômica foi tão expressiva que o Japão se tornou um país de imigração (chegada da população em outro país para nele viver).

HAVID BARDAA/CORBIS/LATINSTOCK

Como esses caçadores se protegem do frio?

Figura 20.1 Caçadores das Montanhas Agghi (Mongólia, 2007).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

DAVID E. SCHERMAN/THE LIFE PICTURE/GETTY IMAGES

Figura 20.2 Multidão de desabrigados na Alemanha, em maio de 1945.

Muitas migrações, ainda, decorreram de situações de opressão ou de perseguição. Na história moderna, por exemplo, houve grandes deslocamentos dessa natureza durante a Segunda Guerra Mundial e nos anos do pós-guerra. No continente europeu, em 1945, pelo menos 40 milhões de pessoas se encontravam fora de seus países de origem — sem contar os exércitos de ocupação alemães nem os estrangeiros recrutados pelos nazistas para realizar trabalhos forçados na Alemanha. Nos meses seguintes à vitória das tropas aliadas, 13 milhões de pessoas de origem alemã foram expulsas da União Soviética, da Polônia e de outros países do leste da Europa.

Fora da Europa, situações dramáticas também ocorreram no pós-guerra. Em 1947, quando o Paquistão (de maioria muçulmana) foi desmembrado da Índia (onde prevalecia o hinduísmo), mais de 11 milhões de pessoas saíram de suas regiões de origem, num deslocamento simultâneo de hindus deixando o Paquistão e de muçulmanos da Índia em sentido contrário. Além disso, pelo menos 1 milhão de pessoas perderam a vida nos violentos conflitos subsequentes. E no Oriente Médio, entre 1948 e 1950, cerca de 860 mil palestinos foram expulsos de suas terras e cidades, que passariam a pertencer ao recém-criado Estado de Israel.

Movimentos populacionais atuais e suas motivações

Desde o final do século XX, em várias partes do mundo, formam-se redes de migrações complexas, compostas de pessoas das mais diversas origens étnicas, nacionalidades, classes sociais e religiões.

A globalização tem facilitado as migrações, tanto pela redução do custo dos transportes (principalmente o aéreo) quanto pela expansão da utilização da internet e das telecomunicações, as quais possibilitam intercâmbios culturais e contatos com novas paisagens e realidades distantes. Em 2006, segundo a ONU, cerca de 3% da população mundial eram migrantes, representando 195 milhões em todo o mundo.

Desde as últimas décadas do século XX, o número de migrantes internacionais (pessoas que vivem fora do país de origem) aumentou de forma significativa nos países mais ricos, como os da Europa e da América do Norte, embora seja comum encontrar migrantes em todas as regiões do mundo. Devido às disparidades econômicas entre os países, as pessoas mudam dos lugares mais pobres para os mais prósperos na expectativa de melhorar sua condição de vida. Por isso, as duas maiores zonas de atração de fluxos migratórios do mundo são os Estados Unidos, em primeiro lugar, e o núcleo próspero da União Europeia, em segundo lugar. Entretanto, os países com maior porcentagem de imigrantes na população estão situados no Oriente Médio.

Analisando a tabela abaixo, podemos perceber que os países com maior porcentagem de população migrante são países em desenvolvimento, como os Emirados Árabes Unidos, o Kuait e a Jordânia.

Esses países, ricos em petróleo e relativamente pouco povoados, têm atraído grande quantidade de pessoas desde as décadas de 1970 e 1980. As economias da região passaram a empregar força de trabalho estrangeira nos campos de petróleo e em atividades complementares, como construção civil, transportes e comércio.

Principais países segundo a porcentagem de população migrante (2000)

Emirados Árabes Unidos	68	Omã	26
Kuait	49	Suíça	25
Jordânia	39	Austrália	25
Israel	37	Arábia Saudita	24
Cingapura	34	Nova Zelândia	22

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*: liberdade cultural num mundo diversificado. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 87.

Uma parte dos imigrantes origina-se de outros países árabes — Egito, Jordânia, Síria — de forte crescimento demográfico e grandes excedentes populacionais. Muitos imigrantes são palestinos, provenientes da Jordânia ou dos territórios ocupados por Israel. A língua e a cultura comuns, além de acordos especiais de imigração, estimulam esses fluxos. Outros imigrantes originam-se de países islamizados ou influenciados pelo islamismo do nordeste africano. Finalmente, vastos contingentes provêm dos países superpovoados da Ásia meridional.

As condições econômicas que propiciam as migrações podem ter como causa fatores estruturais, relacionados à estrutura econômica do país de origem da população migrante, tais como estagnação ou baixo crescimento econômico, ou resultarem de fatores conjunturais, decorrentes de crises políticas e econômicas mais amplas. Fatores políticos como a separação e a formação de novas nações (ex-Iugoslávia, ex-URSS), problemas de fronteira e guerras civis podem ser responsáveis pela fuga da população de seu território.

Além de catástrofes naturais (enchentes, terremotos), os conflitos religiosos ou étnicos, como estudamos no capítulo 18, também são responsáveis por migrações.

Observe, na figura 20.3, os países onde predominam a emigração e a imigração.

Novos migrantes

A estrutura das migrações tem mudado muito desde o final do século XX. Vejamos algumas dessas mudanças.

- A população estrangeira em países mais desenvolvidos aumentou em 23 milhões na década de 1990. Com isso, uma em cada 10 pessoas que vivem nesses países nasceu em outro lugar.
- A migração clandestina (constituída pelas pessoas que não têm residência legal nos países onde vivem) atingiu níveis sem precedentes: mais de 30 milhões de pessoas em todo o mundo.
- O aumento nas migrações circulares, que são caracterizadas pela volta das pessoas ao lugar de origem — geralmente depois de um tempo trabalhando em outro país — ou por um novo deslocamento em busca de um terceiro lugar para morar ou trabalhar. Em parte, esse movimento ocorre devido às facilidades atuais de locomoção e de comunicação para fazer contato com outras comunidades. Em muitos países do Golfo Pérsico, como o Catar, as migrações são permitidas por um período de tempo, após o qual os imigrantes devem retornar a seus países de origem.

Figura 20.3 **Migrações internacionais**

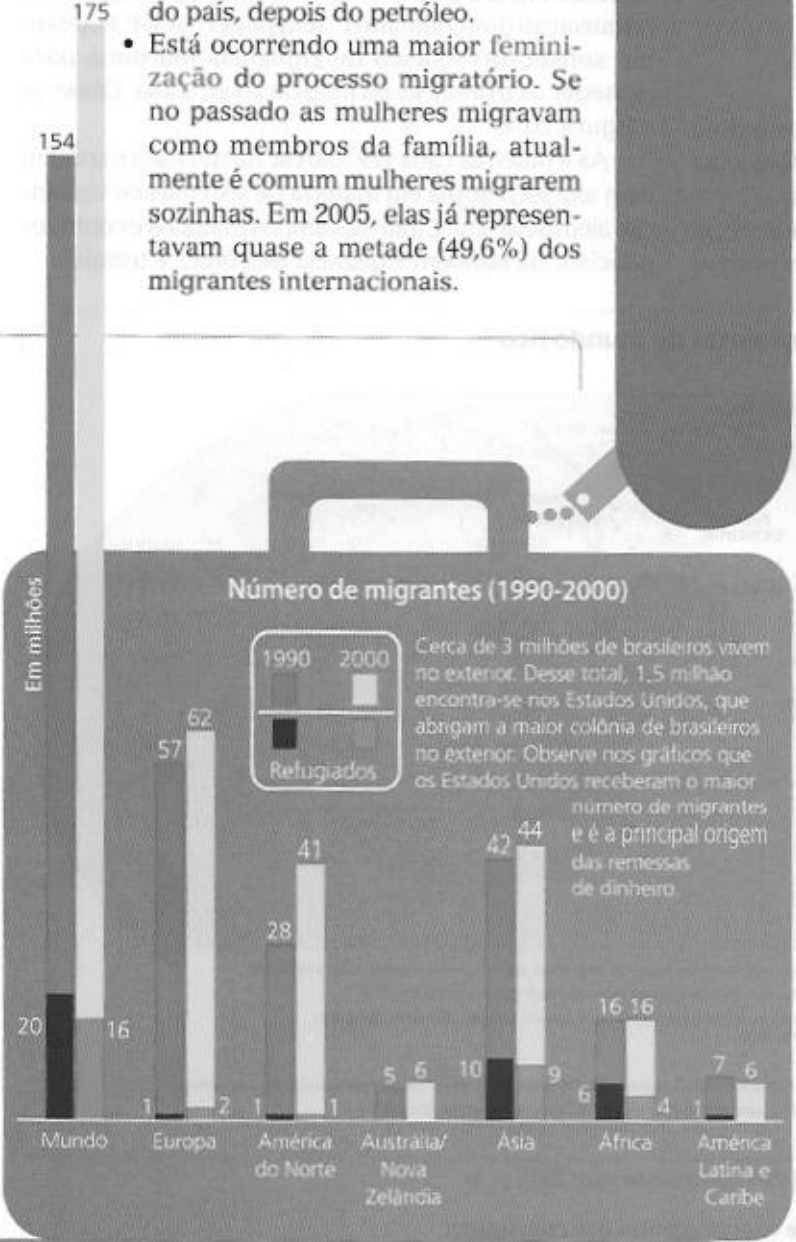
Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 95.

Fonte: International Organization for Migration. Disponível em http://www.iom.int. Acesso em 15 jul. 2008.

- Quais regiões apresentaram maior taxa de crescimento das migrações?
- Resuma quais são os principais fluxos de migrantes nos diversos continentes.

- A formação de **redes de diáspora**, que fornecem ajuda (trabalho, burocracia, abrigo) a novos migrantes, facilita a migração e a vida no país de destino. Por exemplo, 92% dos argelinos que vivem na Europa estão na França, e 81% dos emigrantes gregos estão na Alemanha.
- As **remessas financeiras** dos quase 200 milhões de emigrados para seus países de origem geram fontes de divisas importantes para regiões bastante pobres. Em 2005, essas remessas chegavam a quase 230 bilhões de dólares anuais. Em muitos países esse valor ultrapassa o da ajuda externa oficial e proporciona uma das maiores fontes de rendimentos. No México, por exemplo, o recebimento desses valores constitui a segunda fonte de divisas do país, depois do petróleo.
- Está ocorrendo uma maior **feminização** do processo migratório. Se no passado as mulheres migravam como membros da família, atualmente é comum mulheres migrarem sozinhas. Em 2005, elas já representavam quase a metade (49,6%) dos migrantes internacionais.

Número de migrantes (1990-2000)



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*: liberdade cultural num mundo diversificado. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 100.

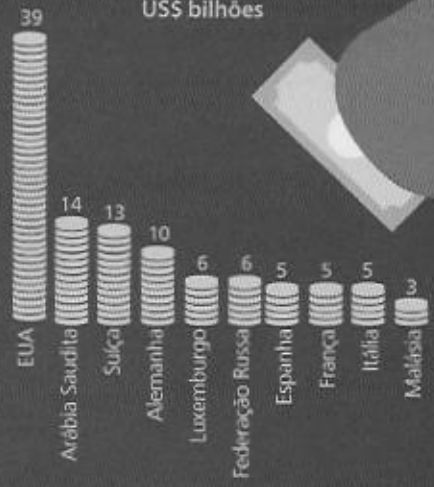
A evolução das remessas por região beneficiada (1975-2007)

US$ bilhões

Fonte: Banco Mundial. Disponível em http://www.worldbank.org. Acesso em 18 jul. 2008.

Principais países de origem das remessas (2004)

US$ bilhões



Fonte: Banco Mundial. Disponível em http://www.worldbank.org. Acesso em 18 jul. 2008.

Governos que consideram a imigração muito elevada

Governos que adotam políticas de restrições à imigração

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 100.

2. As migrações e os desafios para o século XXI

A necessidade de mão-de-obra não-qualificada levou muitos países a estimular a imigração até a década de 1970. Foram os casos de países ricos em petróleo, como a Arábia Saudita e o Catar, ou de países europeus destruídos pela guerra, que necessitavam de trabalhadores para sua reconstrução, como a França.

Após a fase de estabilização econômica no pós-guerra, a partir da década de 1990, houve aumento do desemprego nos países europeus. Por isso, muitos deles estabeleceram leis rígidas para restringir a imigração. O aumento das migrações clandestinas, aliás, é consequência direta de políticas migratórias restritivas.

Fronteiras vigiadas

Para impedir as migrações ilegais, muitos países desenvolvidos, desde a década de 1990, mantêm suas fronteiras fechadas, sob constante vigilância.

Como estudamos no capítulo anterior, a Europa Ocidental e também o Japão enfrentam a perspectiva do envelhecimento e do declínio populacional. A Europa Ocidental, para manter a dimensão atual de sua população, teria de duplicar a quantidade de imigrantes. Mesmo tendo necessidade de novos fluxos de pessoas jovens, em idade de trabalhar, a imigração (principalmente a ilegal) é assunto que preocupa toda a União Europeia.

Existe um consenso de que toda a Comunidade Europeia deve ajudar os países-membros que, por sua situação geográfica (proximidade do mar), recebem maior número de imigrantes ilegais, como a Espanha, a Itália e Malta. Os países da UE propõem políticas coordenadas e eficazes entre os Estados-membros para conter a imigração ilegal e sugerem a repatriação dos chamados "sem papel". A UE mantém um sofisticado sistema de vigilância marítima para proteger as fronteiras da imigração africana. Observe a figura 20.4.

As fronteiras cada vez mais se militarizam e contam com alta tecnologia em matéria de sistemas de vigilância: além de arames, muros, campos minados e controles policiais, há também vigilância eletrônica e térmica.

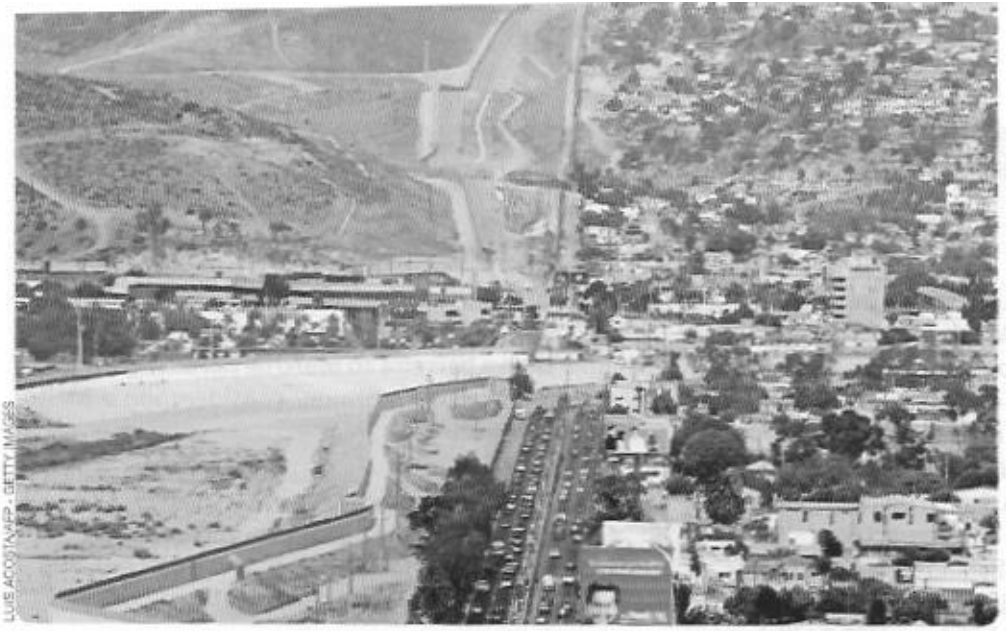
Figura 20.4

As fortalezas do mundo rico

Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 50.

O mapa nos fornece pistas sobre o que acontece com migrantes que conseguem burlar a vigilância e ultrapassar as barreiras que muitos países criaram para impedir o seu ingresso. Cite duas delas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.



LUIS ACOSTA/AFP - GETTY IMAGES

Figura 20.5 Muro que separa as cidades de Tijuana, no México, e San Diego, nos Estados Unidos (foto de 2007).

A barreira física que o Muro de Tijuana impõe contradiz os pressupostos neoliberais de livre circulação e benefício comum aos participantes da globalização. Justifique essa afirmativa.

Os Estados Unidos, apesar de necessitarem de mão-de-obra dos migrantes, têm recorrido à força para impedir-lhes a entrada ilegal ao longo dos 3.200 quilômetros de fronteira com o México (veja a figura 20.5). Os grandes gastos com a proteção fronteiriça não têm dado os resultados esperados: além de colocar em risco muitas vidas, têm conseguido apenas reduzir a migração feminina. No México, os migrantes pressionados pelo desemprego e crises constantes insistem em ultrapassar as barreiras para chegar ao destino desejado.

As políticas de impedimento das migrações ilegais pelo fechamento de fronteiras, que são mantidas sob constante vigilância, ignoram muitas vezes os princípios de direitos humanos. Para saber mais, leia o texto do quadro *Agora é sua vez*, na página seguinte.

Na globalização, como sabemos, valoriza-se o trabalho especializado. Os países concorrem formando trabalhadores especializados e atraindo pessoas qualificadas. Geralmente os trabalhadores de topo (especialistas em diversas áreas, pesquisadores, peritos em informática e comércio, executivos, administradores etc.) saem dos países periféricos e se dirigem aos países centrais, num movimento migratório conhecido como fuga de cérebros. Entretanto, mesmo esses trabalhadores estão sujeitos a numerosas exigências para obter o visto de permanência.

As exigências e o controle sobre a imigração são muito maiores para a mão-de-obra não-qualificada. Os mercados de trabalho nos países desenvolvidos oferecem enormes vantagens: a diferença salarial entre um trabalhador rural africano ou latino-americano e um equivalente europeu chega a ser de 10 para 1. Entretanto, as políticas de imigração limitam as vantagens e o acesso desses trabalhadores ao mercado de trabalho, uma vez que eles tenderão a ocupar a maioria das vagas de emprego e, com isso, as possibilidades de colocação da mão-de-obra disponível do próprio país serão diminuídas.

Desafios para o migrante

Diversas redes legais e ilegais se estabelecem nos países de saída e de destino dos migrantes, constituindo um comércio de mão-de-obra. As redes clandestinas incluem tráfico de mulheres, escravização de pessoas, contrabando de gente, emissão de documentos falsos etc. Bastante rentável, globalizado e estruturado em nível mundial, o mercado clandestino de trabalhadores atualmente é dominado por poderosas máfias.

Quando os migrantes em situação irregular chegam ao país de destino, ficam sujeitos a incertezas e discriminações. Como não têm plena cidadania, não gozam de direitos civis, como serviço de saúde e de educação, e acabam por integrar marginalmente a força de trabalho. Em geral, seu trabalho é explorado, transformando-se, em alguns casos, em escravidão.

Além da solidão e da frustração, os imigrantes ainda ficam sujeitos à discriminação cultural e econômica. Grande parte dos habitantes do país de destino sente ameaçada pela concorrência da mão-de-obra barata e tem atitudes racistas e/ou de intolerância conhecidas como xenofobia. Muitos deles chegam a se organizar em grupos ou partidos para propor a exclusão dos imigrantes. Vários conflitos têm surgido em consequência dessas atitudes, como estudamos no capítulo 18.

Assumindo trabalho pesado e com baixa remuneração, a maioria dos migrantes vai viver em bairros afastados ou nos subúrbios das cidades. As comunidades isoladas em bairros esquecidos pelo poder público formam os chamados guetos, bairros diferenciados etnicamente.

Em muitas cidades do mundo, uma parcela importante da população é constituída de imigrantes. Mais da metade da população de Toronto (no Canadá) e de Los Angeles (nos Estados Unidos) nasceu em outro país. Mais de um quarto da população de Londres (Reino Unido) e de Cingapura (Cingapura) também é de origem estrangeira.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Agora é sua vez

Fechamento da fronteira

"O governo norte-americano autorizou [...] a construção de um muro de três metros de altura, com sensores e câmeras, ao longo de 1,1 mil quilômetros da fronteira do país com o México. A muralha se estenderá por um terço da divisão entre os dois países e será levantada nas áreas tidas como mais problemáticas dos Estados do Arizona, do Novo México, da Califórnia e do Texas.

[...] o presidente dos Estados Unidos, George W. Bush, transformou em lei o projeto referente à obra, que custará entre US$ 2,4 bilhões e US$ 7 bilhões nos próximos anos. Na avaliação do dirigente, o muro significa um passo importante dentro da reforma imigratória.

'O nosso país é uma nação de imigrantes, mas também uma nação de leis. Lamentavelmente, os Estados Unidos não têm o controle completo de suas fronteiras há décadas e por isso aumentou a imigração ilegal', justificou.

[...] o México reagiu. Para o presidente mexicano Vicente Fox, o plano da muralha é 'lamentável' e mostra a 'incapacidade do governo dos Estados Unidos de entender o problema da migração de uma maneira integrada'. Ele associou a obra a motivos eleitoreiros [...].

O mandatário eleito para o México, Felipe Calderón, também criticou a iniciativa da Casa Branca, comparando a barreira ao Muro de Berlim. 'Os muros não resolvem nada', afirmou, considerando a ideia como deplorável."

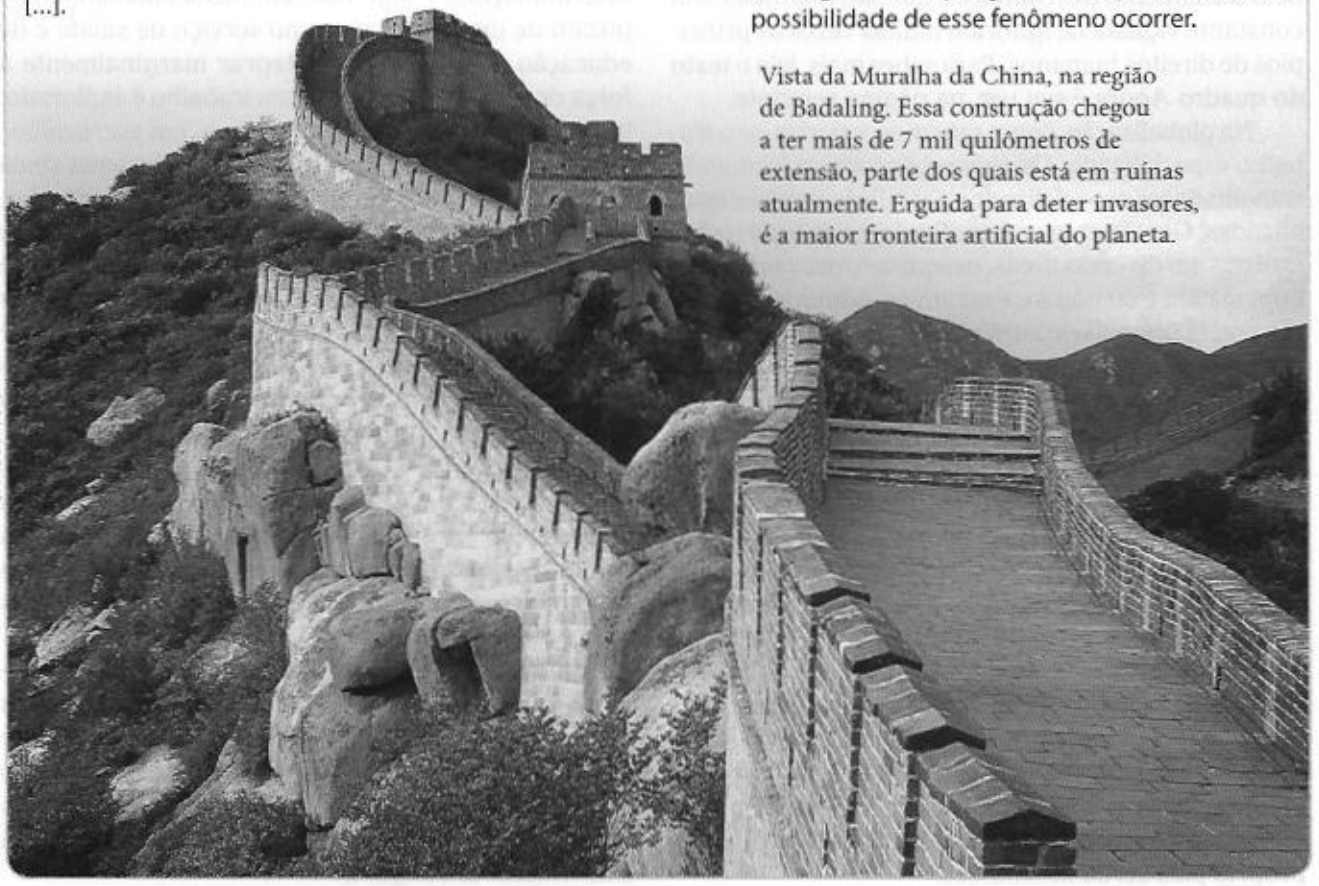
CARDOSO, Juliana. EUA autorizam construção de muro na fronteira com o México. *Valor Online*, 27 out. 2006. Disponível em http://noticias.uol.com.br/economia/ultnot/valor/2006/10/27/ult1913u59546.jhtm. Acesso em 7 mar. 2008.

■ **Responda.**

a) Quando Átila (406-453 d.C.) tentou invadir a China, deparou com a imensa muralha e pronunciou: "a muralha tem começo, a muralha tem seu fim". Após cavalgar durante dias se cansou de procurar o fim da imensa muralha. A partir das palavras de Átila, discuta com seu grupo qual é a eficiência desse tipo de construção.

b) Discuta os argumentos dos chefes dos dois países envolvidos.

c) Grupos defensores do meio ambiente alertam que o muro entre os EUA e o México destruirá o hábitat local e ameaçará diversas espécies, inclusive algumas em perigo de extinção. Analisem a possibilidade de esse fenômeno ocorrer.



Vista da Muralha da China, na região de Badaling. Essa construção chegou a ter mais de 7 mil quilômetros de extensão, parte dos quais está em ruínas atualmente. Erguida para deter invasores, é a maior fronteira artificial do planeta.

DARYL BENSON/MASTERFILE - OTHER IMAGES

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. O drama dos refugiados

Em 2005, 25 milhões de pessoas no mundo eram refugiados que procuraram abrigo em outros países devido a conflitos, guerras civis, perseguições políticas, religiosas ou étnicas. Afugentados por grupos armados ou por medo da violência, passaram a viver à procura de um novo país para fixar residência.

O Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (**Acnur**) foi criado em 1950, em meio a um contexto turbulento, após as duas guerras mundiais. No ano seguinte, seria firmada a Convenção das Nações Unidas sobre os Refugiados, segundo a qual toda pessoa perseguida no país de origem, em virtude de sua religião, sua ascendência étnica ou suas opiniões políticas, tem direito à proteção internacional e ao asilo.

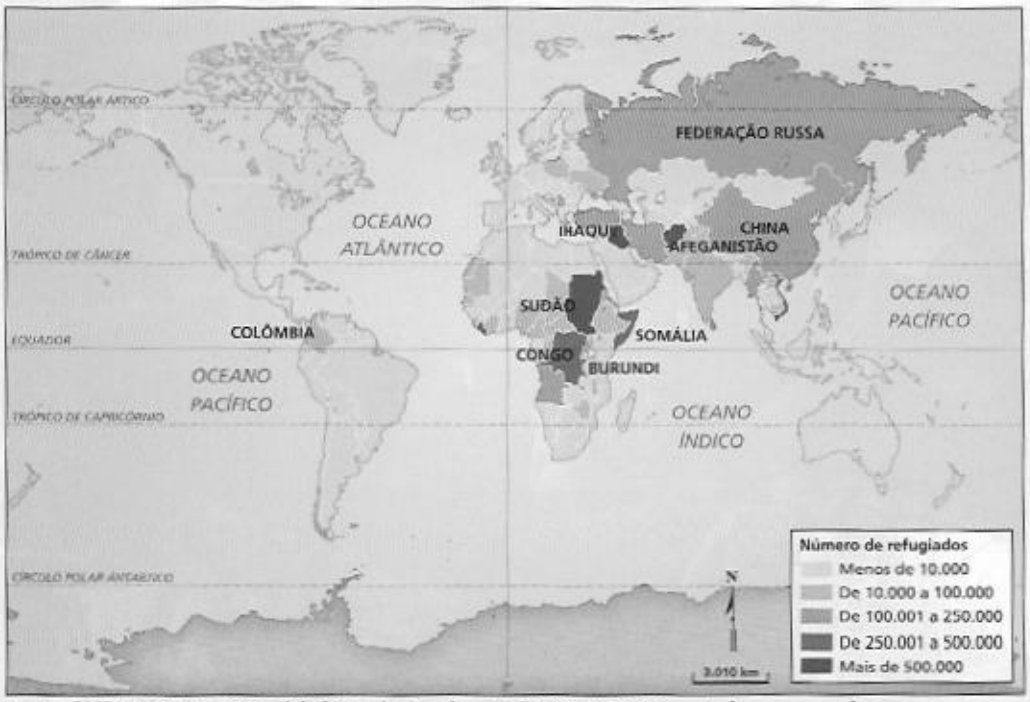
Desde então, o número de refugiados em todo o mundo não parou de crescer. Na década de 1960, milhões de refugiados das guerras de descolonização que se desenrolavam na África e na Ásia pediram asilo nos países europeus, enquanto os refugiados dos regimes comunistas afluíam na direção dos Estados Unidos. Na década de 1990, seria a vez dos refugiados da antiga Iugoslávia, expulsos pela violência que marcou a fragmentação do país. No limiar do século XXI, as operações estadunidenses no Afeganistão e no Iraque lançaram no exílio milhões de pessoas. Observe a figura 20.6.

Como estudamos no capítulo 18, as consequências dos conflitos são sempre regionalizadas e estendidas para países vizinhos. A perseguição étnica nos Bálcãs causou uma onda de refugiados em direção à Europa Central. E a guerra civil no Sudão gerou refugiados para o Chade.

Nas últimas décadas, as leis dos países ricos vêm se tornando cada vez mais rigorosas no que diz respeito ao acolhimento de refugiados. A União Europeia, por exemplo, criou na década de 1990 o conceito de "terceiro país seguro": se um refugiado já tiver passado por um país considerado seguro, ou seja, no qual ele não tenha sido ameaçado por perseguições religiosas ou étnicas, a Europa tem o direito de negar-lhe o pedido de asilo. Tanto na Europa como nos Estados Unidos, uma parcela crescente dos pedidos de asilo é negada, sob a alegação de que os refugiados são na verdade imigrantes em busca de trabalho nas economias mais prósperas.

Do ponto de vista dos refugiados, o reconhecimento do direito de asilo é apenas o primeiro passo em direção a um acolhimento efetivo em relação a eles. Afinal, a grande maioria terá que se estabelecer em um novo país sem sequer dominar o idioma local. Pelo menos em teoria, o gesto de asilo deveria ser acompanhado de políticas públicas direcionadas à integração cultural desses refugiados, além da garantia de acesso ao mercado de trabalho e a moradia decente.

Figura 20.6 **Os refugiados no mundo**



Associe países que tenham maior número de refugiados e apresentem conflitos regionais.

Fonte: ONU/ACNUR. *2006 Global Trends*. Genebra: UNHCR, 2007. Disponível em www.unhcr.org. Acesso em 10 ago. 2007.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Esses direitos são garantidos apenas em alguns poucos países da Europa, tais como a Holanda e os países escandinavos. Na maior parte dos casos, as poucas ações de integração são realizadas por organizações não-governamentais (ONGs) e organizações comunitárias, que nem sempre dispõem de verbas para o apoio suficiente. Por isso, a maioria dos refugiados do mundo encontra-se em situação de exclusão cultural, social e econômica, e raramente eles são considerados cidadãos de fato e de direito no país que os acolheu.

Grande parte dessas pessoas ainda vive em campos para refugiados, onde se amontoam aos milhares. Observe a figura 20.7.

A longo prazo, os conflitos continuam acarretando mortes, mesmo com o deslocamento de grande parte da população do país. Em muitos acampamentos de refugiados, como em Darfur, no Sudão, na África, 1.800.000 pessoas estão sujeitas à desnutrição e doenças infecciosas. As crianças, mais vulneráveis, apresentam alto índice de mortalidade nessa situação: doenças como sarampo, infecções respiratórias e diarreias provocam milhões de mortes infantis. A taxa de mortalidade entre os refugiados supera 80 vezes as taxas de referência em alguns lugares da África.

Figura 20.7 Campo de refugiados (Chade, 2007).

Os refugiados abandonam suas casas e seus bens. Além disso, não falam a língua do país hospedeiro. Que dificuldades você imagina que essas pessoas tenham nos campos em que são confinadas?

RICHARD WAINWRIGHT/ CORBIS/LATINSTOCK

Novas modalidades: problemas ambientais fazendo refugiados

Em muitos locais do planeta uma nova modalidade de refugiados tem surgido: são os refugiados movidos por problemas ambientais.

Ao norte de Papua Nova Guiné, no arquipélago de Carteret, os habitantes foram obrigados a deixar suas casas em razão da elevação do nível do mar, fenômeno provavelmente relacionado ao aquecimento global. O arquipélago do Pacífico Sul deverá desaparecer nos próximos anos (leia sobre esse assunto no boxe *Estudo de caso*). Lugares secos estão sendo invadidos pelas águas do mar, dificultando a agricultura. Em 2007, diversas famílias foram transferidas para um campo de refugiados em uma ilha próxima.

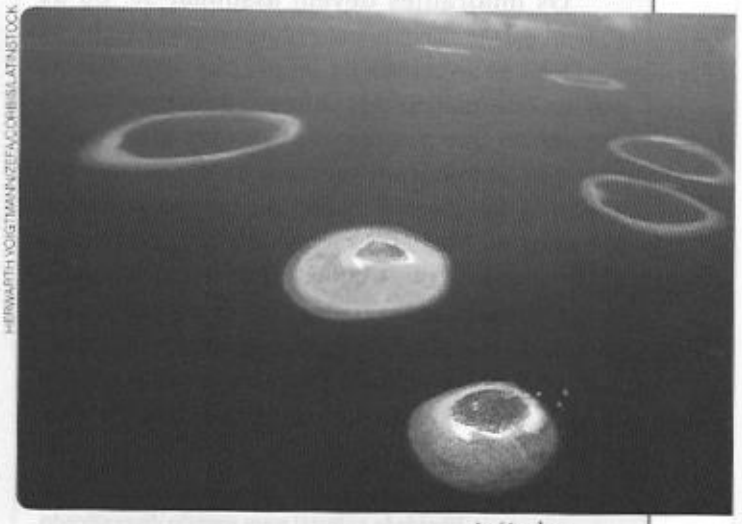
Problemas ecológicos induzidos pelos seres humanos ou por causas naturais, como secas, inundações e aumento de temperatura, provocariam fome e migrações em massa, transformando milhões de habitantes, principalmente de países pobres, em refugiados por problemas ambientais.

A Cruz Vermelha calcula que mais de 25 milhões de pessoas no mundo atual já se deslocaram de lugares destruídos por problemas ambientais — um número próximo ao de refugiados de guerras no mundo. A história mostra que, enquanto encontram possibilidades, as pessoas tendem a permanecer em seus próprios países e só cruzam as fronteiras em casos extremos.

Estudo de caso

Ilhas estão desaparecendo

Muitas das 12 nações-arquipélagos do Pacífico Sul estão sumindo. Algumas delas devem ficar desertas: os moradores estão indo embora devido às frequentes inundações. Duas estão em alerta máximo: Kiribati e Tuvalu podem sumir do mapa de vez em questão de algumas décadas, com a elevação do nível do mar. As marés cada vez mais altas têm invadido casas e terrenos, causando erosões. As palmeiras estão caindo e poças d'água surgem repentinamente. Os solos salinizados pelo vaivém da água do mar se tornam impróprios para a agricultura, obrigando os moradores a importar comida. Diques construídos para conter a água não conseguem resolver o problema, pois o solo poroso permite que a água acumulada das marés suba à superfície das ilhas.



HERWARTH VOIGTMANN/ZEFA/CORBIS/LATINSTOCK

Atóis das Ilhas Maldivas.

Diversos governos têm planos de emergência para deslocar seus habitantes. No entanto, países como Austrália e Nova Zelândia estão limitando a cota de ingresso.

A República das Maldivas é formada por atóis de coral, no Oceano Índico. A ilha que abriga a capital tem pouco mais de um metro de altitude. O governo está construindo desde 1997 uma ilha artificial denominada Hulhumale, mais alta que o território atual, que vem sendo chamada de Arca de Noé do século XXI.

- **Responda.**
  - **a)** A maioria dos nativos dessas ilhas vive da pesca, da coleta de frutos das palmeiras e do cultivo de plantas típicas. Que consequências essas pessoas sofrem ao abandonar o lugar de origem?
  - **b)** Por que você acha que a ilha de Hulhumale está sendo chamada de Arca de Noé do século XXI?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. Os Estados e a diversidade cultural

No século XXI, nenhum país do mundo é totalmente homogêneo: por volta de 5.000 grupos étnicos integram os vários Estados. Além das divisões e uniões para formação de novos países, o ritmo das migrações internacionais acelerou o processo de formação de sociedades multiculturais. Em decorrência desse fato, muitos Estados têm procurado modos de constituir a sua unidade nacional em meio a essa diversidade.

A diversidade cultural, contudo, pode ser a base sobre a qual Estados autoritários assentam projetos políticos de "engenharia social", excluindo e ignorando direitos de grupos étnicos no interior de suas fronteiras. Na África do Sul sobreviveu por longo tempo a política do *apartheid*, regime racista que discriminava a maioria negra, obrigando-a a viver separadamente da minoria branca.

Além da discriminação, muitos grupos étnicos e migrantes comumente sofrem privação da liberdade de várias maneiras. A liberdade cultural, definida como a livre escolha de identidade, de valores e modo de vida próprios, é desrespeitada sempre que se violam ou não se reconhecem esses valores.

A ONU define dois tipos básicos de exclusão. Uma delas é a exclusão de participação, que ocorre quando pessoas ou grupos são discriminados por suas diferenças culturais (crenças religiosas, língua, vestuário, cerimônias, culinária, origem social) e, por isso, encontram dificuldades em se incluir na sociedade mais ampla. Essa discriminação exclui as pessoas do processo de participação na educação formal, do mercado de trabalho ou das esferas políticas. A exclusão do modo de vida, como estudamos no capítulo 6, é o não-reconhecimento de um estilo de vida próprio de um grupo, o que o obriga a abrir mão de seus valores e a viver conforme preceitos de grupos dominantes. Leia o quadro da página seguinte.

Quadro

A opção multicultural

"Os imigrantes devem assimilar-se, ou as suas culturas devem ser reconhecidas? [...]

Duas abordagens da imigração dominam as políticas da maioria dos países: o diferencialismo (migrantes que mantêm a respectiva identidade, mas não se integram no resto da sociedade) e a assimilação (sem a opção de manter a antiga identidade). Mas estão a ser introduzidas novas abordagens de multiculturalismo que reconhecem múltiplas identidades. Isso envolve a promoção da tolerância e do entendimento cultural, mas também aceitando explicitamente a prática religiosa, o vestuário e outros aspectos da vida quotidiana".

ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*: liberdade cultural num mundo diversificado. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 12 e 103.

As diferentes línguas faladas no mundo dão uma ideia da diversidade cultural. Quais regiões contam com maior diversidade de línguas? Em quais dessas regiões é maior o acesso ao ensino escolar da língua materna?

Figura 20.8 **Diversidade linguística no mundo**

Turmi (Etiópia, 2001).

La Paz (Bolívia, 2007).

Novos rumos

Ações afirmativas

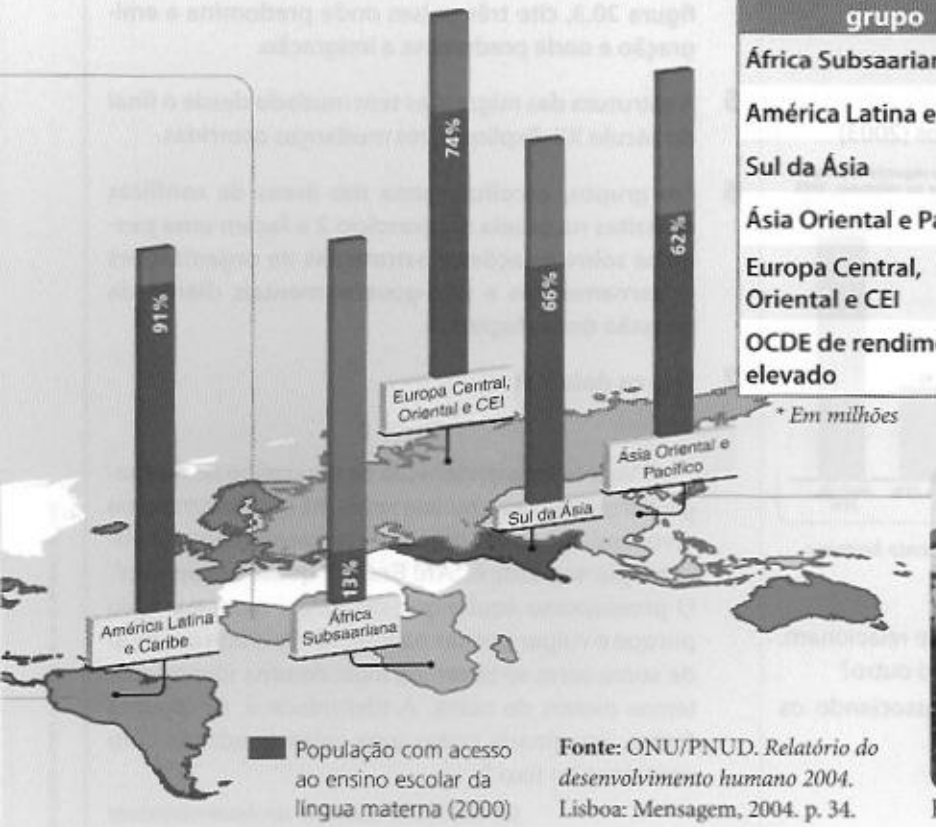
"A ação afirmativa, definida como política pública para reduzir as desigualdades entre grupos, assume diferentes formas. Na África do Sul, na última década, e na Malásia, nas últimas três décadas, a ação afirmativa aumentou a representação dos grupos designados na elite e nas classes médias, mas o progresso não impediu o aumento da desigualdade entre ricos e pobres, tanto dentro dos grupos anteriormente prejudicados, como na sociedade em geral.

Malásia

No momento da independência, no fim da década de 1950, os malaios e outros grupos indígenas (bumiputera), embora em maioria numérica, estavam economicamente muito atrás da minoria chinesa. Os malaios detinham apenas 10% das empresas registradas e 1,5% do capital investido. A Constituição concedeu a cidadania aos residentes chineses e indianos e, ao mesmo tempo, conferiu aos malaios direitos especiais à propriedade da terra, empregos governamentais, educação e alvarás para empresas.

Na sequência de motins interétnicos de maio de 1969, o governo [...] decretou quotas malaias para as licenças de comércio e negócios e para a propriedade do capital e forneceu assistência especial através de crédito, formação e locais para as empresas. Também adquiriu ações de empresas privadas em nome dos bumiputera, com vista a atingir a propriedade de 30% das empresas.

Enquanto os rendimentos de todos os grupos aumentaram desde 1969, as disparidades de rendimento entre grupos diminuíram, o que é uma realização impressionante. Mas a desigualdade de rendimentos dentro dos grupos aumentou desde o fim da década de 1980, especialmente entre os bumiputera, onde o fosso entre ricos e pobres se alargou substancialmente. O crescente abuso de privilégios étnicos, especialmente pelos que têm boas ligações políticas, contribuiu provavelmente para a alienação cultural das últimas décadas, com a divergência a exprimir-se entre malaios. [...]



Região ou grupo	Número de línguas faladas	População total*
África Subsaariana	2.632	641
América Latina e Caribe	1.086	530
Sul da Ásia	811	1.480
Ásia Oriental e Pacífico	2.815	1.918
Europa Central, Oriental e CEI	625	409
OCDE de rendimento elevado	1.299	912

* *Em milhões*

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 34.

AP/ANTOINE PHOTOTRAVEL/CORBIS/LATINSTOCK

Kyongju (Coreia do Sul, 2001).

África do Sul

No fim da era do *apartheid*, em 1995, os brancos eram cerca de 13% da população e ganhavam 59% dos rendimentos pessoais; os africanos, 76% da população, ganhavam 29%. Num inquérito de 2000, para 161 grandes empresas que empregavam 560.000 trabalhadores, os brancos ainda detinham 80% das posições de gestão. [...]

Na era *pós-apartheid*, o governo democrático introduziu uma gama de programas concebidos para estreitar estes hiatos. A Lei da Igualdade de Emprego, de 1998, exige que os empregadores apresentem dados sobre remunerações e regalias para cada categoria ocupacional, por raça e sexo, e que tomem as medidas apropriadas se existirem diferenciais desproporcionados.

Empresas acima de uma certa dimensão são obrigadas a fornecer ao governo relatórios anuais, explicando como planejam tornar a sua força de trabalho demograficamente mais representativa, em todos os níveis. A lei também afirma que a falta de 'experiência' necessária de um membro de um grupo protegido não é razão suficiente para contratar outra pessoa, desde que o candidato tenha a 'capacidade para adquirir, num período de tempo razoável, a competência para desempenhar a função'. Além disso, 'cartas de capacitação dos negros' para cada setor fixam objetivos em relação à proporção de ações que devem ser transferidas para negros (africanos, indígenas, mestiços e asiáticos) [...] A intenção é que cerca de um quarto das ações sul-africanas estejam nas mãos de negros dentro de cerca de uma década."

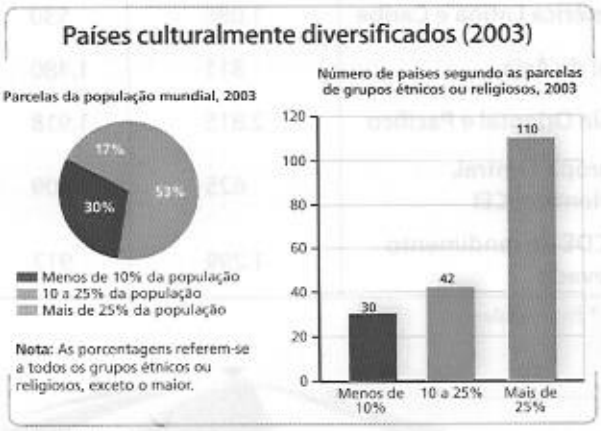
ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 70.

- **Em grupos, respondam às questões propostas.**
  - **a)** Identifiquem no texto duas vantagens da política de ação afirmativa.
  - **b)** Relatem uma dificuldade de cada país para colocar em prática essas leis.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe os gráficos.



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 28.

a) O gráfico de barras e o circular se relacionam. De que forma um complementa o outro?

b) Façam um texto analisando e associando os dois gráficos.

Revisando o capítulo

2 Observe a tabela e, consultando o capítulo 18, diga quais são os motivos da existência de tantos refugiados nesses países.

Refugiados em países selecionados – 2000

	País	Número de refugiados	Motivos
Ásia	Afeganistão	2.648.000	
	Iraque	631.000	
África	Somália	525.000	
	Burundi	517.000	
	Libéria	487.000	
	Sudão	351.000	
	Serra Leoa	328.000	
Europa	Bósnia-Herzegovina	597.000	
	Croácia	342.000	

Fonte: OCDE. Disponível em http://www.unhcr.ch/un&ref/numbers/table3.htm. Acesso em 28 mar. 2005.

3 Cite três exemplos de como a globalização facilitou as migrações internacionais.

4 Observando o mapa "Migrações internacionais", da figura 20.3, cite três países onde predomina a emigração e onde predomina a imigração.

5 A estrutura das migrações tem mudado desde o final do século XX. Explique três mudanças ocorridas.

6 Em grupos, escolham uma das áreas de conflitos descritas na tabela do exercício 2 e façam uma pesquisa sobre as ações e estratégias de organizações governamentais e não-governamentais diante da questão dos refugiados.

7 Leia os dois textos.

Texto 1

"Veja-se esta declaração de um malaio na Noruega: Perguntam-me, muitas vezes, há quanto tempo eu vivo aqui; '20 anos', digo eu. Frequentemente, a observação seguinte é: 'Ah! Então é quase norueguês'. O pressuposto aqui é que me tornei menos malaio porque é vulgar pensar na identidade como um jogo de soma zero; se tivermos mais de uma identidade, temos menos de outra. A identidade é, de alguma forma, imaginada como uma caixa quadrada com um tamanho fixo."

ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 12.

Texto 2

"Não quero que a minha casa seja cercada de muros por todos os lados, nem que as minhas janelas sejam tapadas. Quero que as culturas de todas as terras sejam sopradas para dentro da minha casa, o mais livremente possível. Mas recuso-me a ser desapossado da minha por qualquer outra."

Citação de Mahatma Gandhi. In: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*. Lisboa: Mensagem, 2004. p. 85.

- Que tipos de abordagem de imigração podem ser associados aos dois textos: o "diferencialismo", a "assimilação" ou o "multiculturalismo"? Explique.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 5 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Políticas mundiais de demografia**
  www.pnud.org.br

  Site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Essa página oferece notícias sobre as políticas demográficas, principalmente no Brasil, além de *links* relacionados ao tema e uma sala de fórum para debate das condições demográficas e assuntos correlacionados.

- **Alto Comissariado das Nações Unidas para os refugiados**
  www.cidadevirtual.pt/acnur

  Edição em língua portuguesa do *site* do Alto Comissariado das Nações Unidas para os refugiados. Esse endereço eletrônico apresenta informações básicas acerca do Acnur e das pessoas que foram forçadas a deixar sua terra natal devido a questões como violação de direitos humanos, perseguições e guerras.

Filmes

- **Antes da chuva**

  Direção de Milcho Manchevski. Inglaterra/França, 1994.

  O filme demonstra, a partir de três histórias de amor interligadas, o que poderia acontecer se os macedônios (cristãos ortodoxos) entrassem em conflito com albaneses étnicos (muçulmanos).

- **O caçador de pipas**

  Direção de Marc Forster. EUA, 2007.

  O filme é uma adaptação do *best-seller* do autor afegão Khaled Hosseini, que tem como pano de fundo uma série de fatos turbulentos. Dentre esses acontecimentos estão a queda da monarquia no Afeganistão e o grande número de emigrantes refugiados no Paquistão e nos Estados Unidos.

Livros

- **Direitos humanos e cidadania.** Dalmo de Abreu Dallari. São Paulo: Moderna, 2004.

REPRODUÇÃO

  Com uma discussão-chave acerca da importância do respeito aos direitos humanos e o encargo na formação para esses direitos, esse livro é fundamental para o questionamento de entidades e grupos sociais que se preocupam somente com os aspectos econômicos das relações sociais.

- **O poder da identidade.** Manuel Castells. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

REPRODUÇÃO

  Ao discutir os movimentos de resistência, em decorrência do avanço da globalização em vários lugares do mundo, o autor aborda os processos de fragmentação mundial que surgem como consequência do desenvolvimento do meio tecnocientífico-informacional.

- **Oriente Médio e a Questão Palestina.** Nelson Bacic Olic e Beatriz Canepa. São Paulo: Moderna, 2003.

REPRODUÇÃO

  Essa leitura desperta crescentes preocupações em relação ao cenário internacional, pois a falta de solução para a questão palestina e as intervenções militares dos Estados Unidos no Afeganistão e no Iraque assinalam os problemas de uma região que tem as maiores jazidas de petróleo do mundo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

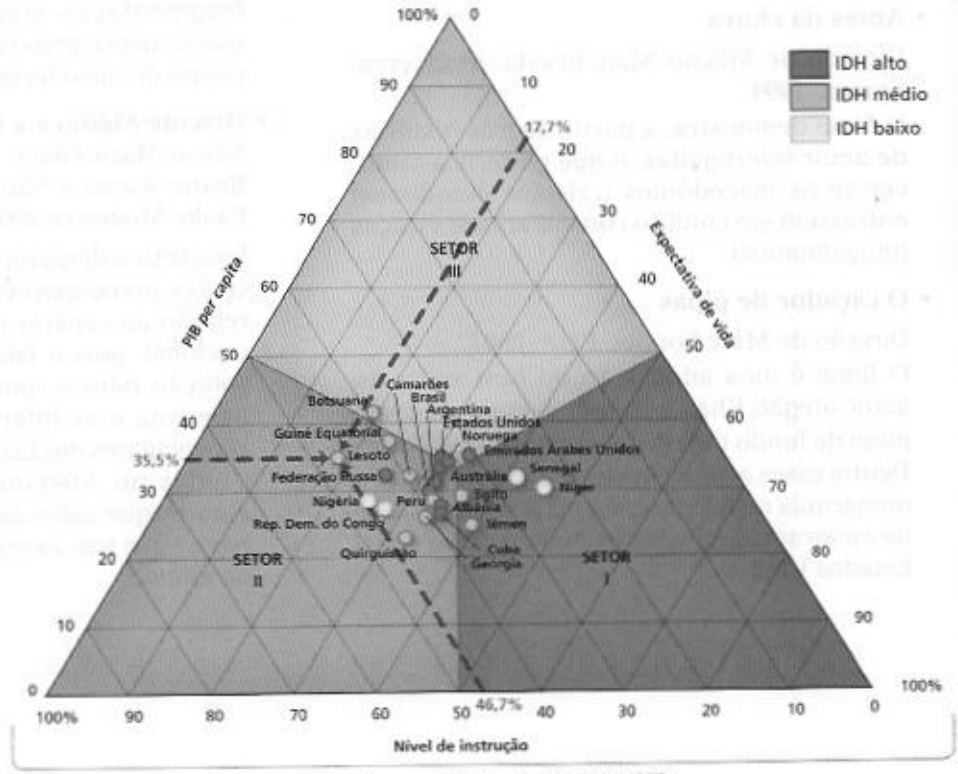
Capítulo 21

Desigualdade e exclusão no mundo e no Brasil

Leitura de gráfico triangular e mapa

Em um gráfico triangular é possível sintetizar em um único ponto uma correlação entre três componentes (estrutura ternária). No caso do gráfico abaixo, os indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano (expectativa de vida, nível de instrução e PIB *per capita*) estão apontados segundo sua participação na composição do valor do IDH. Vejamos o caso de Lesoto: o índice de expectativa de vida representa 17,8% do valor do IDH; o PIB *per capita* participa com 35,5% e a educação, com 46,7%. O gráfico representa o quanto cada componente influencia no IDH.

Participação de cada componente do IDH no valor total do país



Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos dados de ONU/PNUD.
Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008: combater as alterações climáticas: solidariedade humana num mundo dividido. Coimbra: Almedina, 2007. p. 231.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*: combater as alterações climáticas: solidariedade humana num mundo dividido. Coimbra: Almedina, 2007. p. 231.

O Desenvolvimento Humano

Não é simples estabelecer critérios para aferir as condições de vida de uma população. Ao longo da história, os padrões que indicam uma situação de carência apresentaram enorme variação. Na Idade Média, o analfabetismo de adultos não era um indicador de carência, pois quase todas as pessoas eram analfabetas, inclusive as da nobreza. Da mesma forma, expectativas de vida inferiores a cinquenta anos, hoje vigentes apenas entre as populações mais pobres do mundo, eram a regra nos países industrializados do século XIX.

No início da década de 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (**Pnud**) divulgou um indicador que atualmente serve de referência para estudos comparativos das condições de vida das populações do mundo. Trata-se do Índice de Desenvolvimento Humano ou, simplesmente, IDH. Desde então, o programa calcula e divulga anualmente o IDH de 174 países, classificando-os em uma escala que varia de 0 a 1.

O IDH é construído com base em três grandes indicadores, aos quais são atribuídos pesos iguais: a expectativa de vida ao nascer (duração média da vida, em anos); o nível de instrução, representado pela taxa de alfabetização e pela taxa de matrícula; e o PIB *per capita*. De fato, a composição desses indicadores revela aspectos fundamentais da imensa disparidade de desenvolvimento humano que separa os países do mundo.

Observe o gráfico e o mapa e faça o que se pede.

a) Organize os países cotados no gráfico em três grupos de desenvolvimento: elevado, médio e baixo.

b) Identifique o componente predominante em cada setor do gráfico.

c) Liste os países onde o PIB *per capita* exerça maior influência na composição do IDH. Elabore uma hipótese que explique por que isso ocorre.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. A medida da desigualdade

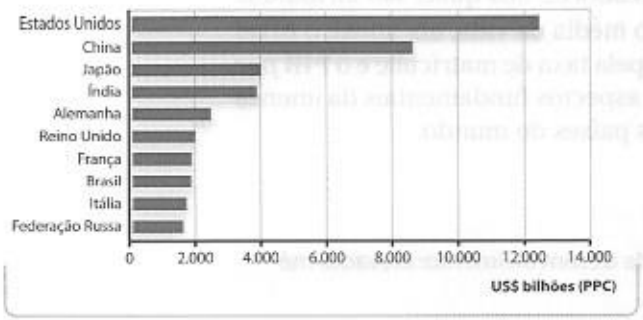
Desde a criação da Organização das Nações Unidas, em 1945, e de outros organismos multilaterais nos anos subsequentes, vários indicadores foram elaborados para medir a desigualdade entre os países. O Produto Interno Bruto (PIB) é um dos mais tradicionais indicadores de comparação do desempenho da economia nacional. Para calculá-lo, são considerados os bens produzidos dentro das fronteiras nacionais (produtos agrícolas, minérios, eletrodomésticos, automóveis etc.), além das atividades comerciais e de serviços. Veja a figura 21.1.

O Produto Interno Bruto, porém, é insuficiente para medir a desigualdade entre os países. O PIB da China, que tem 1,3 bilhão de habitantes, é pouco mais de 2 vezes o PIB do Japão, cuja população não chega a 130 milhões. Evidentemente, a riqueza social proporcionada pela economia japonesa é muito maior do que aquela proporcionada pela economia chinesa.

Por causa dessa dificuldade, o PIB dos países passou a ser dividido pela população, estabelecendo-se como base de comparação da desigualdade mundial o PIB *per capita*. Essa operação revela distâncias imensas entre os países. O PIB *per capita* da China gira em torno de 6,7 mil dólares, enquanto o do Japão é de quase 32 mil dólares.

Como o PIB *per capita* representa uma média, isto é, a parcela ideal da renda nacional apropriada por cada habitante, está muito longe de representar a parcela real da renda apropriada pelos habitantes de um país. Antes de tudo, grande parte da riqueza nacional encontra-se na forma de capital das corporações financeiras e industriais e de infraestruturas públicas. Desse modo, o PIB *per capita* oculta as desigualdades na distribuição social da riqueza.

Figura 21.1 **Os 10 maiores PIBs (2007)**



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Banco Mundial. Disponível em www.worldbank.org. Acesso em 13 jun. 2008.

Ao analisar o gráfico, verifique a relação de proporcionalidade entre os países.

2. Pobreza e desenvolvimento humano

Um estudo realizado pelo Banco Mundial em 1995, em 192 países, demonstrou que apenas uma pequena parte do crescimento econômico (16%) é resultado do investimento no capital físico (máquinas, edificações e infraestrutura). Enquanto as condições ambientais da região (disponibilidade de recursos hídricos, fertilidade dos solos, reservas minerais, entre outros) contribuíram com 20%, boa parcela do crescimento (64%) ocorreu em função do investimento no capital humano e social. Outros estudos realizados pelo banco no Japão e nos chamados "Tigres Asiáticos" também chegaram a conclusões semelhantes.

Não é difícil compreender as razões que explicam os resultados dessas pesquisas. As inovações tecnológicas e transformações do sistema produtivo mundial sinalizam para a importância das pessoas e dos conhecimentos que elas possuem para o sucesso dos novos empreendimentos.

Por sua vez, o economista indiano Amartya Sen (figura 21.2) demonstrou que países como Suécia, Noruega e Canadá conseguiram manter a prosperidade econômica, após a Segunda Guerra Mundial, diminuindo a distância social entre as camadas mais ricas e as mais pobres da população nacional por meio do investimento nas políticas públicas de saúde e educação, dentre outras.

Diante disso, ainda que o cálculo do PIB *per capita* continue sendo efetuado e seja esse o componente financeiro do IDH, a ONU considera uma série de outros indicadores para mensurar e tornar comparáveis os níveis de bem-estar social vigentes nas diferentes economias nacionais. Dentre esses indicadores, destacam-se a expectativa de vida e o nível de instrução.

REUTER RAYMOND/SYGMA/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 21.2 Amartya Sen, economista indiano, recebe o Prêmio Nobel de Economia, em 1998, por elaborar um novo índice de comparação dos países, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A expectativa de vida

A expectativa de vida é um dos principais indicadores vitais, reveladores das condições de vida de uma população. As pessoas que se alimentam de maneira saudável vivem em regiões dotadas de condições sanitárias adequadas e com acesso a um serviço médico de boa qualidade, têm chances muito maiores de ter uma vida longa. Além disso, a expectativa de vida é tributária do nível de mortalidade infantil: em países como Angola e Serra Leoa — onde, em cada mil nascimentos, mais de 150 crianças morreram em 2007 antes de completar um ano, de acordo com o *Relatório do Banco Mundial* (*World development indicators*) — é estatisticamente impossível que a expectativa de vida seja elevada. Leia mais sobre a mortalidade infantil no quadro a seguir.

Desde a Segunda Guerra Mundial, a expectativa de vida vem aumentando em quase todo o mundo, principalmente devido aos avanços no campo da medicina preventiva e das condições sanitárias nos países subdesenvolvidos. A média mundial de longevidade saltou de 59,9 anos para 66,4 anos entre 1970 e 2000 (veja a figura 21.3).

Quadro **A mortalidade infantil**

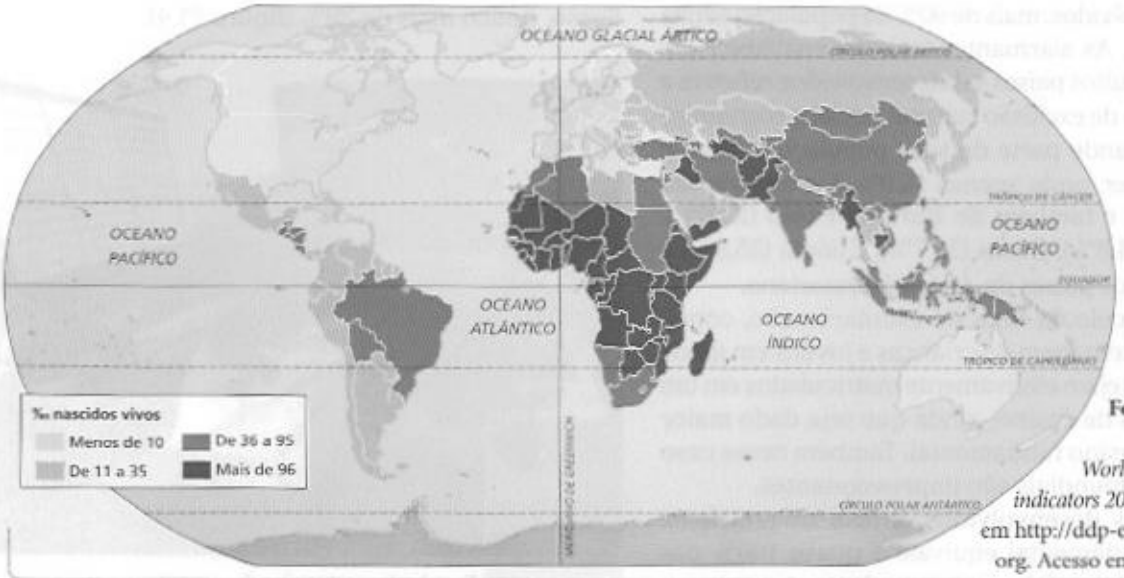
A mortalidade de crianças divide-se em mortalidade infantil precoce (menores de sete dias), neonatal (sete dias a um mês) e pós-neonatal (um a doze meses). A mortalidade infantil precoce e a neonatal estão associadas a problemas de formação congênita e complicações no parto; assim, a melhoria das condições hospitalares é capaz de produzir uma diminuição acentuada dos índices. No caso da mortalidade pós-neonatal, as causas residem na disseminação de doenças em grupos sociais atingidos pela subalimentação e pela insalubridade. Por isso, a mortalidade infantil é um indicador muito sensível dos níveis de vida da população.

No conjunto dos países desenvolvidos, a cada mil crianças que nascem vivas, 6 morrem antes de completar um ano (*Relatório do Banco Mundial 2008*). Em alguns casos, como na Suíça e na Suécia, o coeficiente de mortalidade infantil é de apenas 3‰. No conjunto dos países subdesenvolvidos, embora a mortalidade infantil apresente uma regressão constante desde meados do século XX, ainda encontram-se exemplos de taxas altíssimas.

Os índices extremos ocorrem nas grandes zonas de pobreza da África Subsaariana, com 94 óbitos para cada mil nascidos vivos. Na Ásia, taxas superiores à média mundial aparecem no Camboja (65‰), Paquistão (78‰), Butão (63‰) e Laos (59‰). Observe o mapa.

• **Insalubridade.** Condição ambiental prejudicial à saúde.

A mortalidade infantil (2003)

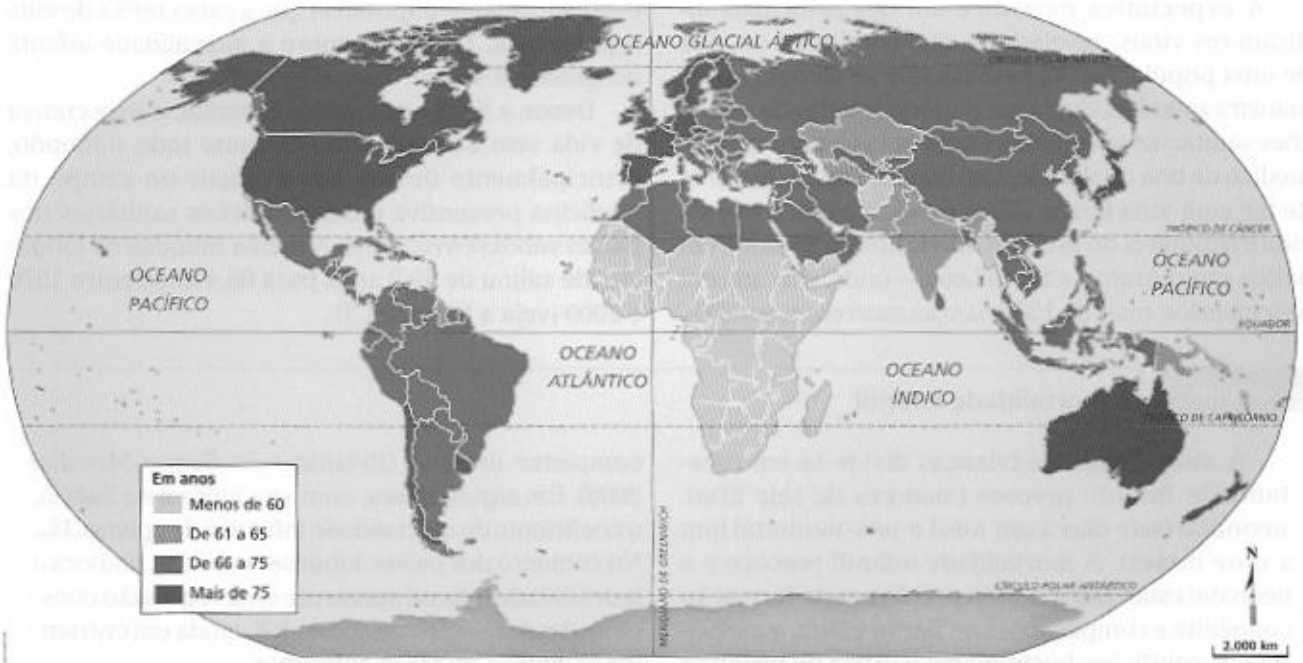


Fonte: BANCO MUNDIAL. *World development indicators 2008*. Disponível em http://ddp-ext.worldbank.org. Acesso em 22 abr. 2008.

Compare a situação da mortalidade infantil na Suíça e no Equador. Considere que 60% dos óbitos infantis na Suíça ocorrem até 6 dias de vida e que 53% dos óbitos infantis no Equador ocorrem entre 1 e 12 meses de vida.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 21.3 **Expectativa de vida (2003)**



Fonte: Organização Mundial de Saúde. Disponível em www.who.int/globalatlas/interactiveMapping. Acesso em 15 jun. 2008.

Considere a situação da expectativa de vida dos países da América do Sul e sua posição em relação a outros continentes.

O nível de instrução

O nível de instrução reflete a qualificação da força de trabalho e a exclusão social. Ainda de acordo com o *Relatório do Banco Mundial 2008*, no conjunto dos países desenvolvidos, mais de 90% da população adulta é alfabetizada. As alarmantes taxas de analfabetismo vigentes em muitos países subdesenvolvidos refletem a grave situação de exclusão cultural, social e econômica que atinge grande parte de suas populações. Esse é o caso de Níger, onde apenas 15,9% dos adultos são alfabetizados, e também de Burkina Fasso (23,6%), Serra Leoa (34,8%), Benin (34,7%), Etiópia (35,9%) e de vários outros países da África Subsaariana.

Para o cálculo da taxa de escolarização, considera-se a porcentagem de crianças e jovens em idade escolar que estejam efetivamente matriculados em um dos três níveis de ensino, ainda que seja dado maior peso para o ensino fundamental. Também nesse caso as diferenças mundiais são impressionantes.

Nos países desenvolvidos, a taxa de matrícula no ensino fundamental equivale a quase 100% das crianças na faixa etária correspondente, e a porcentagem de matrículas no ensino médio é superior a 80% na maioria deles. Esses números significam que as populações desses países estão mais bem preparadas para o mercado de trabalho, para o exercício de profissões de melhor remuneração e, sobretudo, para a participação na vida política e cultural.

Entretanto, a situação é dramática nos países da África Subsaariana: em Níger, por exemplo, apenas 22,7% das crianças frequentam a escola; em Burkina Fasso, pouco mais de 29% (figura 21.4).

ISSOUF SANOGO/AFP/GETTY IMAGES

Figura 21.4 Escola de ensino fundamental em Noumbila (Burkina Fasso, 2004).

Em sua opinião, a educação é uma estratégia de desenvolvimento? Explique sua resposta.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. A fronteira da pobreza e da exclusão

O IDH fornece uma medida bastante sensível das condições de vida nos países pesquisados, e ajuda a identificar as regiões mais carentes do globo. Porém, para medir diretamente a incidência de pobreza no interior dos diversos países e regiões do mundo, o Pnud utiliza o Índice de Pobreza Humana (**IPH**), que revela a parcela de pessoas que sofrem carências em quatro dimensões básicas: a longevidade, o conhecimento, a provisão econômica e a inclusão social.

Devido à grande disparidade entre os países desenvolvidos e os países subdesenvolvidos no que diz respeito às condições de carência das populações, o Pnud calcula a pobreza com base em padrões diferentes. No caso dos países desenvolvidos, a ONU calcula o chamado IPH-2, considerando pobres as pessoas que têm expectativa de vida inferior a 60 anos, os analfabetos funcionais, os que ganham menos da metade dos rendimentos pessoais médios e os que já estão desempregados há doze meses. Apesar de ser a maior economia do mundo, os Estados Unidos se situam no antepenúltimo lugar do *ranking* do IPH-2: quase 16% da população do país vive na pobreza (figura 21.5). Os países mais bem classificados são Suécia, Noruega e Países Baixos. Veja o gráfico da figura 21.6.

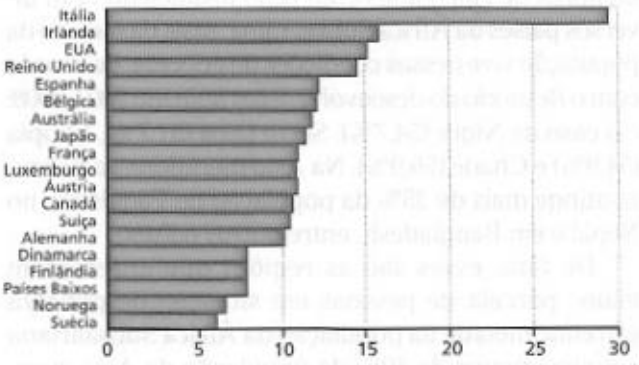
O Pnud sugere uma linha de pobreza (falta de rendimentos) diferenciada. Para a América Latina e Caribe, estabelece 2 dólares estadunidenses como valor mínimo necessário, por dia, para uma pessoa sobreviver. Para o Leste Europeu e as repúblicas da antiga União Soviética, tem sido usada uma linha de pobreza de 4 dólares por dia. Na comparação entre países industrializados, tem sido usada uma linha de pobreza correspondente à dos EUA, que é de 14,40 dólares por dia.

ROBERTO SCHMIDT/AFP/GETTY IMAGES

Figura 21.5 Sem-teto em Miami (EUA, 2006).

Mesmo em países que produzem muitas riquezas, milhões de pessoas vivem na pobreza. Procure explicar por que isso ocorre.

Figura 21.6 Índice da pobreza humana – IPH-2 (2007-2008)



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*: combater as alterações climáticas: solidariedade humana num mundo dividido. Coimbra: Almedina, 2007. p. 243.

Agora é sua vez

Os quatro piores colocados no IPH-2 vivem situações diferentes no que diz respeito a privações. Comente essas diferenças.

Indicador \ País	Itália	Irlanda	EUA	Reino Unido
Analfabetos funcionais (% da população entre 16 e 65 anos)	47,0	22,6	20,0	21,8
Desemprego de longa duração (% da população ativa)	3,4	1,5	0,5	1,2
Expectativa de vida abaixo dos 60 anos	7,7	8,7	11,6	8,7
População abaixo da linha de pobreza (%)	7,3	–	13,6	15,7

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007-2008*. Coimbra: Almedina, 2007.

- **Analfabeto funcional.** Pessoa que sabe ler e escrever mas não compreende os textos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Nos países subdesenvolvidos, o IPH-1 é dado pela parcela de pessoas que têm expectativa de vida inferior a 40 anos, pela taxa de analfabetismo de adultos, pela porcentagem da população sem acesso à água potável e aos serviços de saúde e pela incidência de crianças menores de cinco anos com peso insuficiente. Em diversos países da África Subsaariana, mais da metade da população vive nessas condições de pobreza, de acordo com o *Relatório do desenvolvimento humano 2007-2008*: é o caso de Níger (54,7%), Serra Leoa (51,7%), Etiópia (54,9%) e Chade (56,9%). Na Ásia meridional, a pobreza atinge mais de 35% da população no Paquistão, no Nepal e em Bangladesh, entre outros países.

De fato, essas são as regiões que apresentam maior parcela de pessoas em situação de pobreza extrema: metade da população da África Subsaariana e pouco menos de 40% da população da Ásia meridional sobrevivem com menos de 1 dólar por dia. Os indicadores da ONU revelam com nitidez os dois maiores bolsões de pobreza do mundo.

Os formigueiros humanos da Ásia

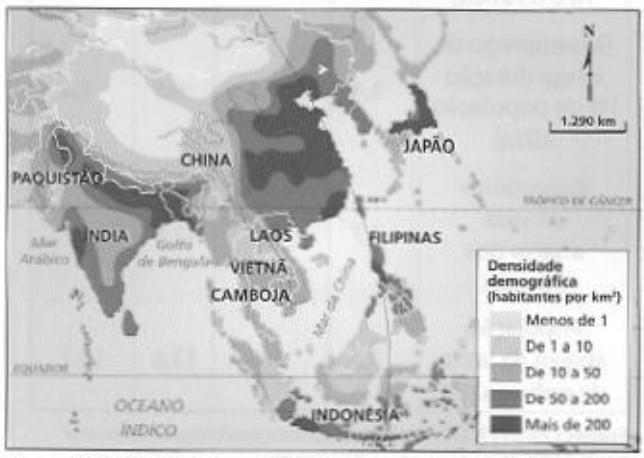
Na Ásia, a miséria e as precárias condições de vida andam lado a lado, com elevada pressão demográfica sobre as terras cultiváveis. As planícies do Indo (no Paquistão), do Ganges e do Bramaputra (na Índia e Bangladesh), do Mekong (na península da Indochina), do Sikiang, Yang-Tsé e Hoang-Ho (na China) e ainda as ilhas de Java (na Indonésia) e de Luzon (nas Filipinas) formam as áreas de mais elevadas densidades populacionais no meio rural do planeta (figura 21.7). Aí estão também as principais concentrações de pobreza.

A base produtiva dessas regiões repousa há séculos no cultivo do arroz, realizado pouco depois do início das chuvas intensas do verão. Trata-se de uma agricultura de trabalho intensivo, ou seja, baseada na grande utilização de força de trabalho e insignificante aplicação de capital. O regime climático, com a rígida divisão entre a estação das chuvas e a estação da seca, é responsável pela sazonalidade muito pronunciada do trabalho agrícola. Entre fevereiro e maio, quase não há trabalho algum a realizar nas plantações. A partir de junho, a força de trabalho é empregada intensivamente no plantio, tratos culturais e colheita de arroz.

Nessas planícies e vales dominados pelo cultivo de subsistência, com altas densidades de população rural, há um excessivo parcelamento da terra, isto é, uma estrutura de propriedades muito pequenas, as quais ocupam os estoques disponíveis de solo (figura 21.8). Em consequência, a criação de gado não tem condições de se desenvolver como atividade independente e a enorme população rural precisa sobreviver, exclusivamente, com os rendimentos agrícolas proporcionados pela quantidade limitada de terras disponíveis.

A urbanização e a industrialização foram limitadas por essa estrutura de produção agrícola baseada no trabalho intensivo em regime sazonal. A divisão do trabalho, assim como o comércio entre o campo e a cidade, conheceram um desenvolvimento muito pequeno. O crescimento da população rural foi acompanhado por expansão insuficiente da produção agrícola, reproduzindo e agravando o ciclo de pobreza ancestral.

Figura 21.7 **Principais concentrações demográficas da Ásia**



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Moderno atlas geográfico*. São Paulo: Moderna, 2003. p. 54.

Que países apresentam as densidades mais elevadas?

FREDERIC J. BROWN/AFP/GETTY IMAGES

Figura 21.8 Campos de arroz em Mengla, no Vale do Rio Mekong (China, 2005).

Com base na foto, você acredita que se trata de um modelo agrícola intensivo em tecnologia?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Desde a década de 1970 o desenvolvimento econômico assumiu ritmos divergentes no continente asiático. A Ásia meridional permaneceu uma das regiões mais pobres e menos urbanizadas do mundo, com cerca de 73% da população vivendo na zona rural. No conjunto da região, mais de 490 milhões de pessoas sobrevivem com menos do que um dólar por dia, e só na Índia existem 50 milhões de crianças que não frequentam a escola.

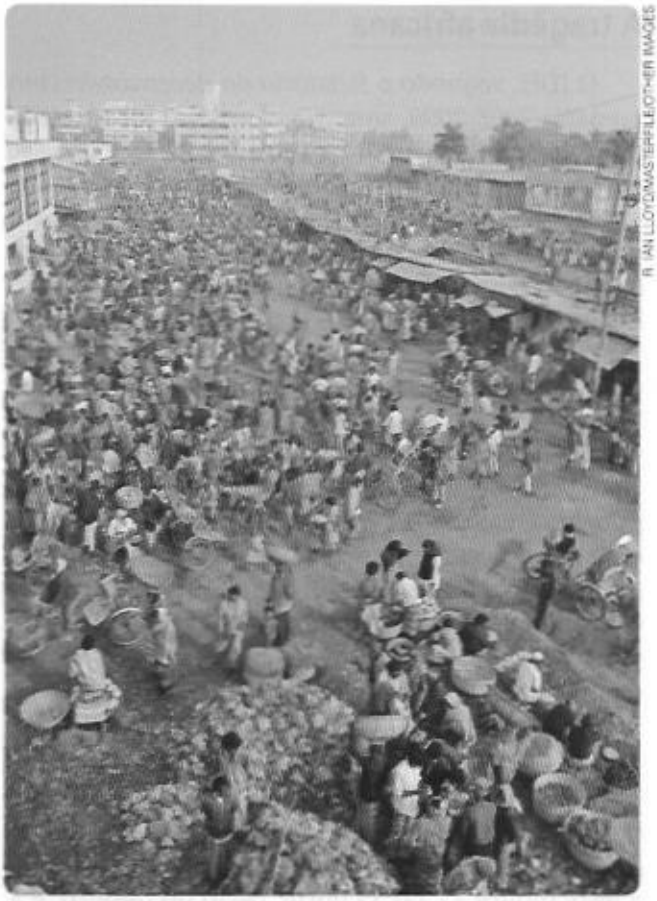
Bangladesh é o país com menor IDH de todo o continente. Situado no delta do Rio Ganges, tem quase 150 milhões de habitantes e é um dos países mais povoados do mundo, com 1.041 habitantes por quilômetro quadrado (figura 21.9). Cerca de 75% da população vive na zona rural. A maior parte depende exclusivamente do cultivo de arroz, e o número de camponeses sem terra não para de aumentar — calcula-se que existam mais de 40 milhões deles no país. Cerca de metade das crianças com menos de 5 anos é vítima da subnutrição ou da desnutrição, e elas apresentam baixo peso. Aproximadamente, 60% da população adulta é analfabeta.

A Ásia oriental, por sua vez, experimentou uma trajetória de ruptura da situação de pobreza secular. No conjunto da região, o PIB *per capita* quadruplicou entre 1975 e 2000, e a porcentagem de pessoas que vivem com menos de 1 dólar por dia foi reduzida à metade durante a década de 1990, chegando a pouco menos de 15%.

O crescimento econômico do Japão vem estimulando a diversificação da produção e das exportações da Tailândia, Malásia, Indonésia e Filipinas. O setor industrial toma, pouco a pouco, o lugar das velhas *plantations* como foco da economia e das exportações. A agricultura conhece uma diversificação e mecanização cada vez maiores. As taxas de natalidade começam a retroceder, derrubando o crescimento vegetativo. Os níveis de vida da população melhoram lentamente, apesar da sobrevivência de imensas áreas de pobreza em países como Vietnã, Laos e Camboja.

Na China, que abriga mais de 70% da população da região, a queda rápida do crescimento vegetativo e os importantes progressos na mecanização agrícola coincidiram com investimentos elevados na saúde pública, no saneamento e na educação, o que resultou numa notável evolução do IDH do país. Veja o gráfico da figura 21.10.

Comente o aumento do IDH da China entre 1975 e 2005.

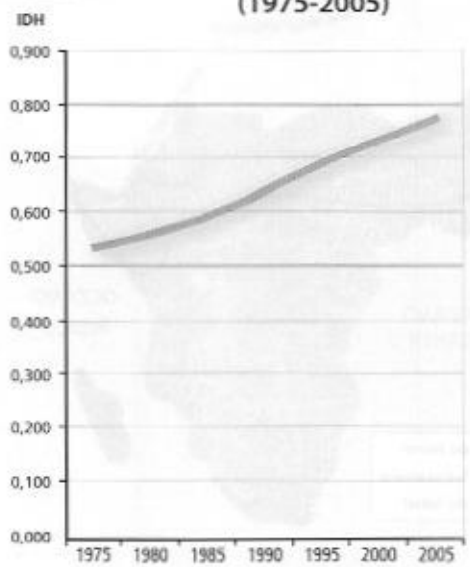


IAN LLOYD/MASTERFILE/OTHER IMAGES

Figura 21.9 Mercado a céu aberto em Daca (Bangladesh, 2004).

Considerando a fotografia, apresente uma característica do comércio local.

Figura 21.10 China: evolução do IDH (1975-2005)



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*: combater as alterações climáticas: solidariedade humana num mundo dividido. Coimbra: Almedina, 2007. p. 237.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A tragédia africana

O IDH, segundo o *Relatório do desenvolvimento humano 2007-2008*, sintetiza a verdadeira tragédia humana que assola a África Subsaariana. Os 25 países em pior colocação no *ranking* mundial estão situados nessa região, onde mais de 30% da população sofre de subalimentação crônica, a expectativa de vida é em média inferior a 49 anos e mais de 60% da população adulta é analfabeta.

Na Ásia, as grandes concentrações de pobreza estendem-se por um meio geográfico mais ou menos homogêneo, em terras úmidas e quentes, superpovoadas e dominadas pelo cultivo ancestral do arroz. Na África Subsaariana, as grandes concentrações de pobreza localizam-se em meios muito heterogêneos, envolvendo desde as terras semiáridas do Sahel até as terras tropicais e equatoriais que se estendem do Golfo da Guiné ao leste do continente, abrangendo regiões de povoamento escasso ou mediano. As causas da pobreza também são bastante diversificadas.

Sahel: degradação ambiental e miséria

Sahel significa "orla", em árabe. Trata-se da faixa de terras semiáridas que emoldura o sul do Saara, desde o Senegal e a Mauritânia, a oeste, até o Chade, a leste (figura 21.11). O norte, perto do deserto, é a região tradicional dos pastores nômades. Mais ao sul, na região conhecida como "Sahel dos sedentários", os pastores coexistem com agricultores.

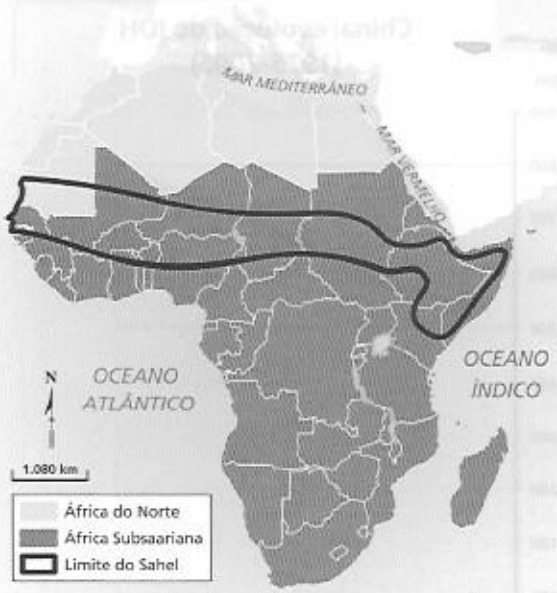
O modo de vida tradicional do Sahel consistiu, durante séculos, numa adaptação precária às duras condições do meio. O nomadismo pastoril consistia na transferência sazonal dos rebanhos pouco numerosos para os lugares onde a chuva era abundante e o pasto crescia. Os agricultores praticavam a rotação de terra, de forma a permitir a recomposição dos solos após a colheita.

Toda a economia do Sahel passou a enfrentar uma crise dramática causada pelo avanço do deserto. No Sudão, o limite meridional do Saara moveu-se para o sul quase 200 quilômetros entre 1958 e 1975. O movimento continua: a cada ano, cerca de 100 mil hectares de terras são engolidos pelo deserto.

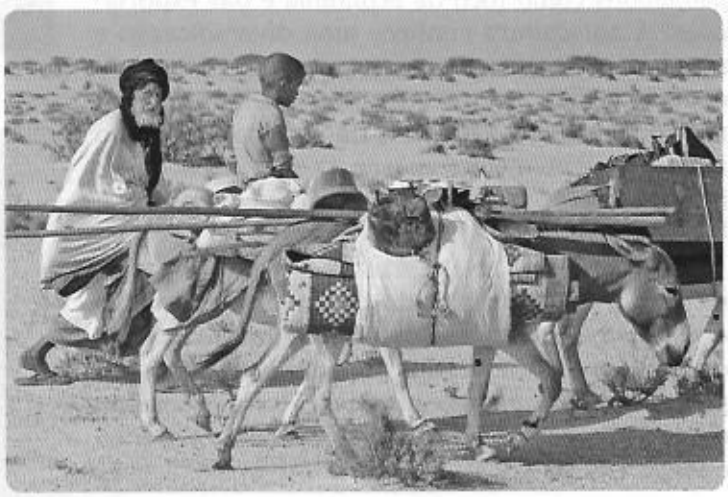
As causas desse processo são essencialmente sociais e políticas. O crescimento populacional intenso e a consequente pressão demográfica sobre as terras férteis restringiram as migrações dos nômades e estabilizaram os rebanhos, expondo os solos à pastagem excessiva. O parcelamento da propriedade da terra dos agricultores ocasionou a substituição da rotação tradicional de cultivos pela monocultura. Os períodos de pousio foram reduzidos e não há recomposição da fertilidade original das terras.

- **Rotação de terra.** Forma de cultivo utilizado para evitar o esgotamento do solo. A parcela da terra cultivada fica em pousio (descanso) no ano seguinte.

Figura 21.11 A região do Sahel



Fonte: LE ROY, Pierre. *La faim dans le monde*. Paris: Le Monde, 1994. p. 73.

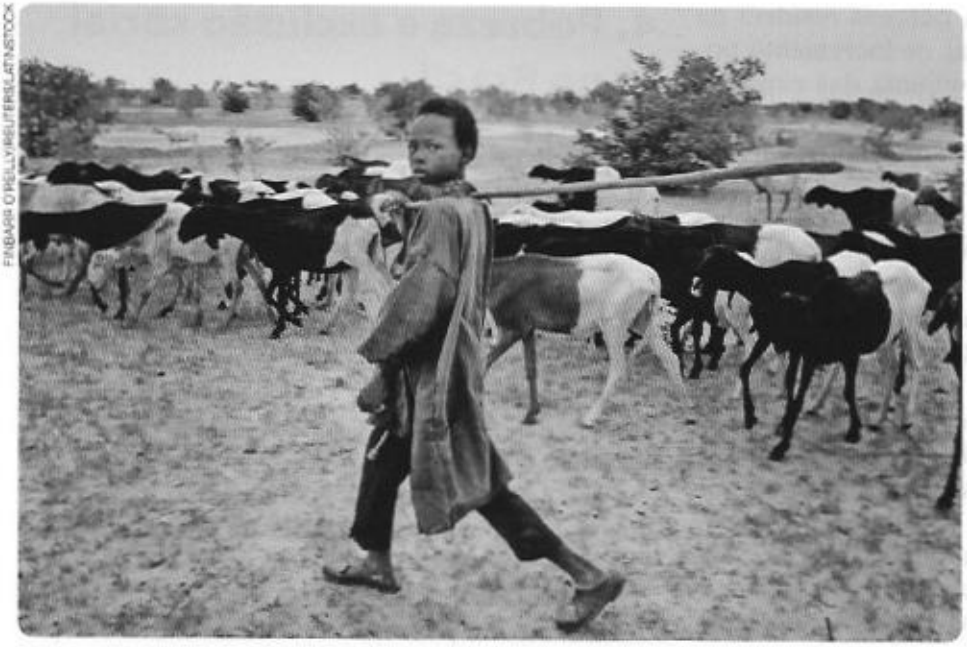


NIC BOTHMA/EPA/CORBIS/LATINSTOCK

Mauritânia, 2003.

Você supõe que essa foto retrata povos nômades ou povos sedentários?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.



FINBARR O'REILLY/REUTERS/LATINSTOCK

Figura 21.12 Menino pastor de cabras (Níger, 2005).

Qual a mais importante consequência ambiental do pastoreio intensivo no Sahel africano?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Nessas condições, as secas excepcionais de 1972-1974 tiveram consequências muito mais trágicas do que em períodos anteriores igualmente secos. Os pastores do norte migraram para o sul, invadindo as terras de culturas. Os agricultores do semiárido moveram-se na direção das savanas, à medida que as suas colheitas fracassavam. Os velhos laços econômicos que sustentavam a economia pastoril e camponesa se romperam. A fome devastou toda a região. A ajuda alimentar internacional impediu um desastre maior, mas não tocou nas causas profundas da tragédia.

As migrações continuaram nas décadas seguintes. Milhares de pessoas deixaram seus países, rumo às plantações tropicais do Golfo da Guiné ou às plataformas petrolíferas do Golfo Pérsico. O antigo universo social e econômico do Sahel entrou em crise, talvez de forma irreversível.

A herança colonial

Na maioria dos países da África Subsaariana, porém, a pobreza é também uma herança do colonialismo. Desde o final do século XIX, a ocupação progressiva das melhores terras para o cultivo de produtos tropicais de exportação em sistema de *plantation* provocou a desestruturação da economia ancestral, tribal e de autoconsumo, que mantinha a população nativa nos limites estritos da subsistência. Submetidas às demandas do mercado internacional, vastas regiões na África Subsaariana transformaram-se em centros exportadores de minérios ou de produtos agrícolas tropicais e importadores de alimentos.

No plano econômico, a economia exportadora passou a competir com a economia tribal de subsistência, apropriando-se das terras férteis e úmidas e de parcelas crescentes da força de trabalho adulta. No lugar da produção de alimentos para o autoconsumo, os camponeses passaram a produzir cacau, amendoim, café ou algodão para o consumo dos países desenvolvidos. Tornando-se empregados das plantações exportadoras, passaram a depender dos salários em dinheiro para adquirir no mercado os gêneros de subsistência.

No plano espacial, a implantação da economia de mercado gerou migrações temporárias das áreas ainda dominadas pela subsistência tribal para as áreas de agricultura exportadora, especialmente nos períodos de colheita, quando cresce a demanda por trabalho. No plano social, a unidade dos sistemas familiares e das linhagens de parentesco das velhas tribos vergou sob o peso das migrações e do assalariamento de parte da população. A introdução das religiões europeias (o protestantismo, na África britânica e holandesa, e o catolicismo, na África francesa, belga e portuguesa) e dos métodos europeus de educação escolar desorganizou os sistemas de crenças, mitos e valores culturais tradicionais.

As causas da miséria

As crises agudas de fome que vêm atingindo países africanos nas últimas décadas coincidiram com conjunturas climáticas ou políticas adversas, ou com uma combinação das duas. Quando ocorrem estações secas prolongadas, guerras civis ou conflitos separatistas, o frágil equilíbrio da pobreza é rompido, desencadeando uma onda de fome de vastas proporções.

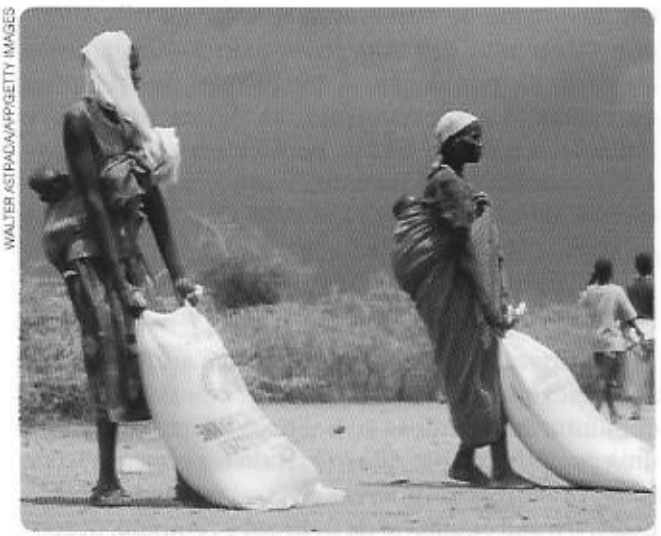
- **Autoconsumo.** Produção organizada para o consumo dos próprios produtores. Nesse caso, os produtos são comercializados apenas quando há excedentes.

Os fatores estruturais da pobreza residem na combinação de elevadas taxas de incremento populacional com a retração conjunta das exportações agrícolas e minerais e da produção de alimentos para o mercado interno. O incremento demográfico explosivo não tem sido acompanhado por um crescimento proporcional da produção de alimentos: no conjunto da África Subsaariana, a produção agrícola *per capita* é hoje inferior àquela registrada em 1970. A desintegração da velha economia de subsistência tribal deixou um vácuo, o qual não foi preenchido.

O aumento da dependência da importação de alimentos não foi compensado por um incremento das receitas das exportações. Na verdade, apesar do aumento do volume das exportações agrícolas ou minerais, registrou-se queda generalizada do valor das exportações, pois os produtos primários sofreram forte desvalorização no mercado internacional.

As receitas decrescentes das exportações e a necessidade de importações cada vez maiores geraram desequilíbrios profundos na balança comercial das nações africanas. O endividamento externo aumentou em todo o continente.

Nesse cenário, a pobreza avança rapidamente no conjunto da região. O PIB *per capita* retrocedeu entre 1975 e 1999. Somente na década de 1990, a incidência de pobreza extrema aumentou em 5%. Desse modo, a África Subsaariana terminou o milênio com 300 milhões de miseráveis, 70 milhões a mais do que havia em 1990. O caminho para crises devastadoras de fome continua aberto (figura 21.13).



WALTER ASTRADA/AFP/GETTY IMAGES

Figura 21.13 Mulheres carregam sacos de alimentos distribuídos pela ONU (Uganda, 2008).

Em sua opinião, a ajuda dos organismos internacionais resolve os problemas africanos?

4. Pobreza e exclusão social no Brasil

Pobreza e exclusão expressam ideias diferentes. Sucintamente, a pobreza pode ser definida pela falta de acesso à satisfação das necessidades consideradas mínimas para se ter uma vida digna e adequada na sociedade em que se vive. Geralmente, a pobreza se expressa pela insuficiência de renda dos indivíduos, mas também pela falta de condições básicas (saúde, habitação, educação etc.). Ou seja, os limites da pobreza não são os mesmos em todo o mundo, podendo haver uma defasagem muito grande de situações entre os países. Uma pessoa considerada "pobre", na Alemanha, dificilmente seria assim vista nos países da África Subsaariana.

A exclusão social, originalmente, não está associada à ideia de pobreza. Trata-se de um termo que surgiu na luta de segmentos da sociedade francesa contra a injustiça social ou mesmo a falta de igualdade plena de direitos. Dentre esses grupos sociais, podem ser destacados os imigrantes africanos ou mesmo os praticantes de outras religiões, como os islâmicos, que souberam inserir no debate político da França, desde a década de 1970, as suas reivindicações por maior inclusão social. Devido à importância da representação francesa nas comissões temáticas da União Europeia, a questão da exclusão social se espalhou pela Europa e ganhou força nos organismos internacionais.

O tema chegou ao Brasil no final da década de 1980, vinculado ao mapeamento das condições de vida da população urbana como instrumento de novas políticas de planejamento municipal (leia mais sobre isso no boxe *Novos Rumos*). Por aqui, assim como em outros países periféricos, a exclusão social foi associada à pobreza. Afinal, a forma mais ampla de exclusão é a exclusão econômica. O aumento da pobreza implica num reforço da exclusão, uma vez que os direitos do cidadão (vaga na escola, atendimento médico, casa para morar, dentre outros), ainda que previstos na Constituição federal, não estão totalmente garantidos na prática. Apesar de o Brasil ocupar a nona colocação na economia do mundo, conforme se verifica na classificação dos países pelo PIB, a profunda desigualdade e injustiça social acentuam ainda mais a situação de exclusão dos pobres.

Em 1990, 44% da população brasileira encontrava-se abaixo da linha da pobreza. Em 2005, a incidência da pobreza havia recuado: 21,5% dos brasileiros, cerca de 38 milhões de pessoas, eram pobres. Embora tenha havido uma redução considerável da pobreza no período considerado, suas principais características estruturais permaneceram.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

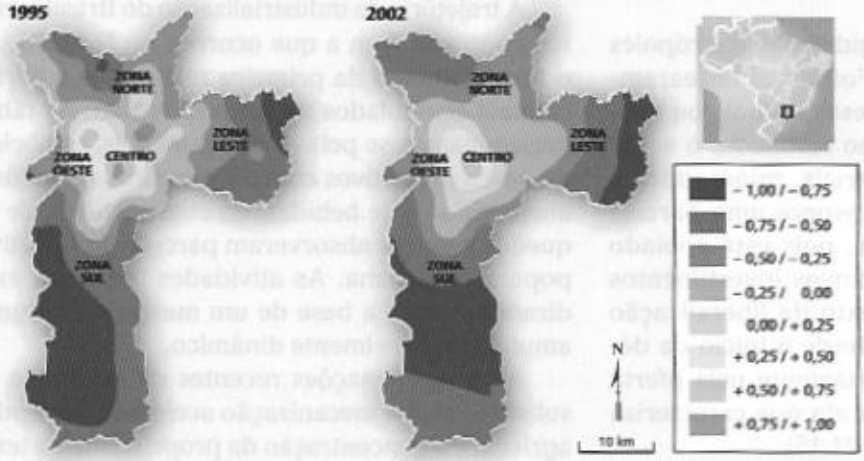
Novos rumos

O uso do mapeamento da condição de vida no planejamento urbano

Várias cidades brasileiras, desde o final da década de 1980, passaram a incorporar no planejamento das políticas públicas a análise de indicadores sociais com base no mapeamento da condição de vida de sua população. Dentre essas experiências, podemos destacar os seguintes mapas: da exclusão/inclusão social do município de São Paulo; da pobreza de Curitiba; da exclusão social de Belo Horizonte; do IDH do Rio de Janeiro; do Desenvolvimento Humano Sustentável de Recife.

Ainda que a metodologia utilizada em cada uma das cidades seja um pouco diferente, cabe destacar o fato de que em todas elas as prefeituras possuem mapas digitais atualizados do espaço urbano, assim como ferramentas de geoprocessamento para manter atualizados os mapas gerados pelo trabalho de campo, possibilitanto a identificação das diferentes situações vividas pela população. Com a visualização da condição de vida por meio dos mapas, verificam-se enormes avanços no direcionamento de investimentos e na aplicação adequada de recursos para o enfrentamento da exclusão e desigualdade social. Veja um exemplo desse tipo de mapeamento abaixo.

Mapa de exclusão/inclusão social de São Paulo



Fonte: SPOSATI, Aldaíza. O mapa da exclusão. Revista *Pesquisa Fapesp*, ed. 83. São Paulo, jan. 2003. p. 16.

- **Se você tivesse que escolher uma área prioritária para o investimento em políticas sociais em São Paulo, qual seria ela? Justifique sua resposta.**

Características estruturais da pobreza

A incidência de pobreza é mais acentuada nas áreas rurais do que nas áreas urbanas: cerca de 39% da população rural é pobre no Brasil, enquanto a pobreza atinge quase 28% dos habitantes das áreas urbanas.

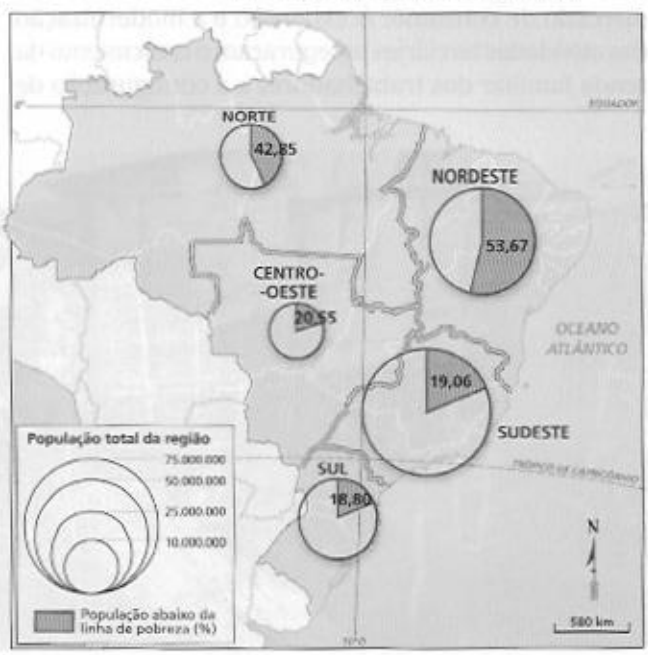
A pobreza no Brasil tem forte componente regional. Enquanto no Nordeste mais da metade da população é pobre, na região Sudeste cerca de 19% está abaixo da linha de pobreza (figura 21.14).

A desigualdade social é bastante diferenciada entre as regiões brasileiras. De cada 10 nordestinos, 5 estão abaixo da linha nacional de pobreza. No Sudeste essa proporção é de aproximadamente 2 para cada 10 habitantes.

- **Observando os dados do mapa, qual é a proporção de habitantes abaixo da linha nacional de pobreza na Região Sul e na Região Norte?**

Fontes: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em http://www.ipea.gov.br. Acesso em 12 jun. 2008; IBGE. *Estimativas populacionais do Brasil*. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 12 jun. 2008.

Figura 21.14 **Brasil: população abaixo da linha nacional de pobreza (2005)**



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Os contrastes são ainda mais evidentes quando comparamos a situação dos estados: enquanto em Alagoas os pobres representam 60% da população, em Santa Catarina a pobreza atinge menos de 11%.

A elevada incidência da pobreza no Nordeste tem raízes na economia colonial. A estrutura de propriedade da terra, marcada pela coexistência do latifúndio com o minifúndio, bloqueou o desenvolvimento regional. A maior parte da população rural ficou marginalizada do mercado consumidor.

O processo de urbanização recente da população regional não foi acompanhado por um movimento vigoroso de industrialização: o crescimento urbano dependeu da absorção da força de trabalho pelo setor terciário (transporte, educação, saúde, serviços financeiros, imobiliários etc.). Nas cidades, reproduziu-se a rígida divisão de classes, típica do meio rural, em que uma elite privilegiada convive com a pobreza da maioria da população.

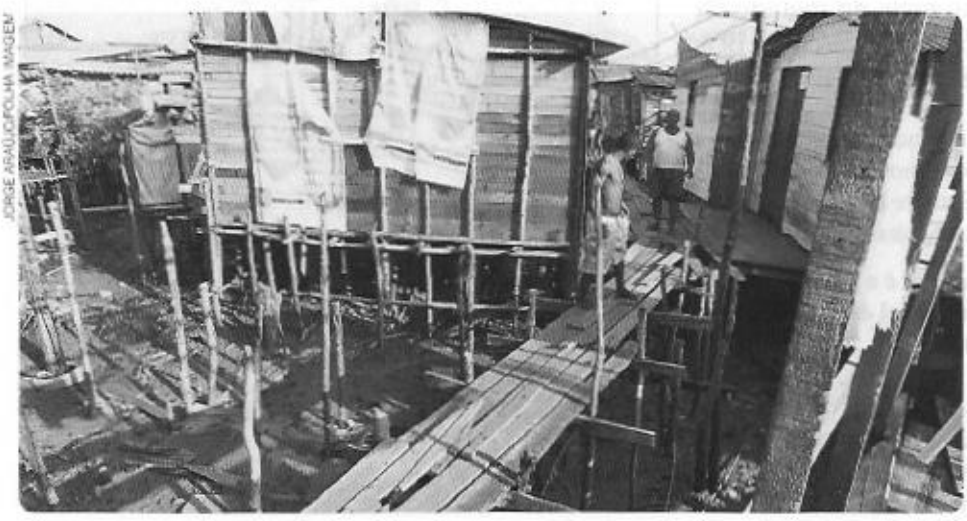
Os centros industriais surgidos nas metrópoles nacionais (Salvador, Recife e Fortaleza) basearam-se em investimentos de empresas estatais ou grupos privados do Sudeste. Como resultado, o setor secundário (atividades industriais, mineradora e construção civil) nordestino absorve uma parcela muito restrita da mão-de-obra, pois está apoiado em elevada capitalização. Os novos investimentos industriais, surgidos no contexto da liberalização econômica que marca o país desde o início da década de 1990, são atraídos justamente pela oferta abundante de mão-de-obra barata que caracteriza a região como um todo (figura 21.15).

O Sudeste e o Sul apresentam menor incidência relativa de pobreza do que as demais regiões do país. No Sudeste, o elevado nível de urbanização e o dinamismo industrial incorporaram a maior parte da população no mercado de consumo. A expansão e a modernização das atividades terciárias asseguraram o crescimento da renda familiar dos trabalhadores e a configuração de uma classe média urbana relativamente ampla. Além disso, nas últimas décadas, as pressões dos movimentos sociais resultaram na difusão de serviços públicos básicos para a periferia das grandes e médias cidades, o que reduziu a incidência da pobreza.

A Região Sul exibe maior parcela de população rural que o Sudeste, mas nível semelhante de incidência de pobreza. Historicamente, o Brasil meridional distingue-se pela constituição de um mercado consumidor abrangente, capaz de integrar a maior parte da população no circuito de trocas entre o campo e a cidade. Nas áreas de planaltos, onde a apropriação da terra foi impulsionada pela imigração europeia, surgiu uma economia rural baseada no trabalho familiar e na policultura associada à criação. Sobre essa base, desde cedo se desenvolveu uma vasta classe média rural, particularmente nas áreas de colonização italiana, alemã e eslava.

A trajetória da industrialização do Brasil meridional contrasta com a que ocorreu no Nordeste, pois o financiamento da primeira realizou-se a partir de capitais acumulados na própria região. As fábricas disseminaram-se pelas cidades médias, estabelecendo nexos produtivos com o meio rural. As indústrias alimentícias e de bebidas, de couro e têxtil, de brinquedos e louças absorveram parcela significativa da população urbana. As atividades terciárias expandiram-se sobre a base de um mercado consumidor amplo e razoavelmente dinâmico.

As transformações recentes da economia rural sulista — com a mecanização acelerada da produção agrícola e a concentração da propriedade da terra — romperam parcialmente o equilíbrio social tradicional. Em algumas áreas, tais como a Campanha Gaúcha, a prolongada estagnação econômica e a concorrência com a agropecuária argentina atingiram dramaticamente a qualidade de vida da população. Esse é o caso da chamada "metade sul" do Rio Grande do Sul. Veja no boxe *Estudo de caso*.



JORGE ARAUJO/FOLHA IMAGEM

Figura 21.15 Palafitas da favela Fé em Deus, sobre mangue, em São Luís (MA, 2002).

Em cada lugar as condições de pobreza se manifestam de um modo particular. Analise a situação representada nessa foto.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Apogeu e declínio da Campanha Gaúcha

O Rio Grande do Sul aparece nos relatórios da ONU como um dos estados de melhor desenvolvimento humano do país. Entretanto, a pobreza avança na Campanha Gaúcha, área de repulsão populacional imersa em prolongado declínio econômico. Uma matéria de jornal assim analisava essa situação em 1999.

"A 'metade sul', que já teve 52% dos habitantes do Rio Grande do Sul no final do século XIX, hoje não tem mais que um quarto do total. Pelotas e Bagé são dois exemplos de cidades grandes deterioradas econômica e socialmente pela crise. Bagé, outrora apelidada de 'Rainha da Fronteira', hoje está mais para gata borralheira por causa da crise na pecuária. O preço da lã caiu a um quinto e o da carne pela metade nas últimas décadas. Os fazendeiros estão descapitalizados. O maior frigorífico (Cicade) fechou as portas em 1988. [...] Em Pelotas, o frigorífico Anglo encerrou as atividades em meados da década de 1980. O movimento do porto é outro termômetro da letargia econômica: caiu de 602 mil toneladas em 1987 para 266 mil em 1999 [...]. O desemprego chegou a reboque da crise, que fechou fábricas de produtos tradicionais, como as indústrias de doces e conservas. Em 1981, 40 empresas empregavam 4.300 trabalhadores permanentes e 17 mil safristas, produzindo 48 milhões de latas de pêssego. Em 1995, restavam 18 empresas, com 730 empregados fixos e 3.100 safristas. A produção caiu para 17 milhões de latas de pêssego. [...] A cultura do arroz conseguiu avanço tecnológico em Pelotas e Santa Vitória do Palmar. Mas a maior parte da produção vem de propriedades com menos de 100 hectares. Cerca de 70% dos produtores são arrendatários e pagam 40% dos seus ganhos por terra e água. O reflexo da crise está nos números globais da participação da 'metade sul' na produção industrial (caiu de 49% em 1920 para 10% hoje) e no PIB do estado (era de 38% em 1940, está em 17%). A consequência mais visível do marasmo econômico é a crescente favelização das maiores cidades da região (Pelotas, Rio Grande e Bagé), com a absorção dos migrantes das pequenas cidades."

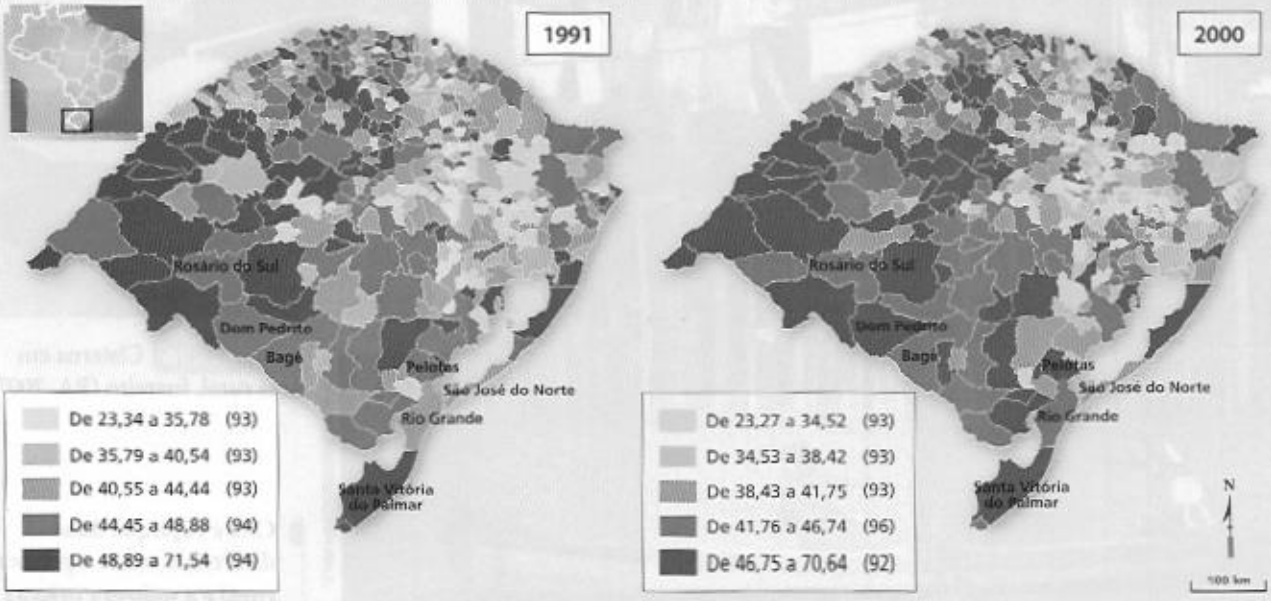
Folha de S.Paulo, 25 jul. 1999.

FERNANDO DIAS/ARQUIVO

Casebres na beira do Rio Santa Maria, em Rosário do Sul (RS, 2004).

- **Analise a situação da Campanha Gaúcha, comparando os dois mapas abaixo.**

Rio Grande do Sul: percentual da renda apropriada pelos 10% mais ricos da população



Fonte: *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil*. Brasília: Ipea/Fundação João Pinheiro/Pnud, 2006. Disponível em www.pnud.org.br. Acesso em 15 jun. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A pobreza urbana

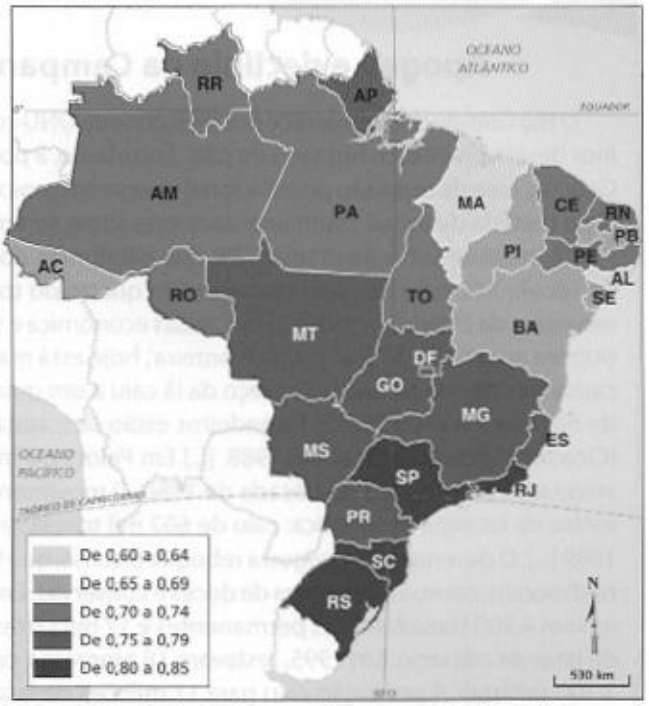
A pobreza rural tem características bastante diferentes da pobreza urbana (figuras 21.16 e 21.17). No setor primário (agricultura, pecuária, pesca e extrativismo), expressiva parcela da população ativa não tem rendimentos, pois frequentemente os filhos jovens e as mulheres trabalham como ajudantes do chefe da família na própria roça ou nas colheitas das fazendas. Nas cidades, praticamente a totalidade da população ativa tem rendimentos e, por isso, a linha de pobreza é definida em patamares de rendimento superiores aos do meio rural.

No entanto, o custo de vida nas cidades é mais elevado, pois todos os itens que compõem as necessidades indispensáveis para o indivíduo exigem dispêndios monetários. No campo, em muitos casos, roças familiares fornecem uma parte dos produtos de alimentação e, de modo geral, os custos com habitação e transportes são reduzidos.

Enfim, a pobreza encontra-se disseminada por todo o país. Mas, ao mesmo tempo, há uma geografia da pobreza muito nítida, que se exprime sob a forma das desigualdades regionais. A comparação entre os valores de IDH dos estados brasileiros sintetiza essas desigualdades. Veja a figura 21.18.

Em 2000, entre os sete estados brasileiros com IDH inferior a 0,7, seis encontravam-se no Nordeste e um no Norte. Com exceção do Distrito Federal, todas as unidades da federação com índice superior a 0,8 encontravam-se no Sudeste e no Sul. Santa Catarina, com 0,822, detinha o maior IDH do país. O menor era o do Maranhão: 0,636. Entre as capitais, Florianópolis ostentava o maior índice (0,875), enquanto Maceió ficava com o menor (0,739). São Caetano do Sul, município industrial do ABCD paulista, foi considerado o melhor do Brasil em termos de desenvolvimento humano, recebendo índice de 0,919. Manari, no sertão de Pernambuco, foi considerado o pior, com índice de 0,467.

Figura 21.18 O IDH no Brasil (2000)



Fonte: *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil*. Brasília: Ipea/Fundação João Pinheiro/Pnud, 2000. Disponível em www.pnud.org.br. Acesso em 15 jun. 2008.

JUAN PRATGINESTÓS/AMBIENTO

Figura 21.17 Favela Ilha de Deus, em Recife (PE, 2004).

VALÉ ZUPPANI/PULSAR

Figura 21.16 Cisterna em área rural, Juazeiro (BA, 2007).

Cite e explique duas diferenças entre a pobreza rural e a pobreza urbana.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

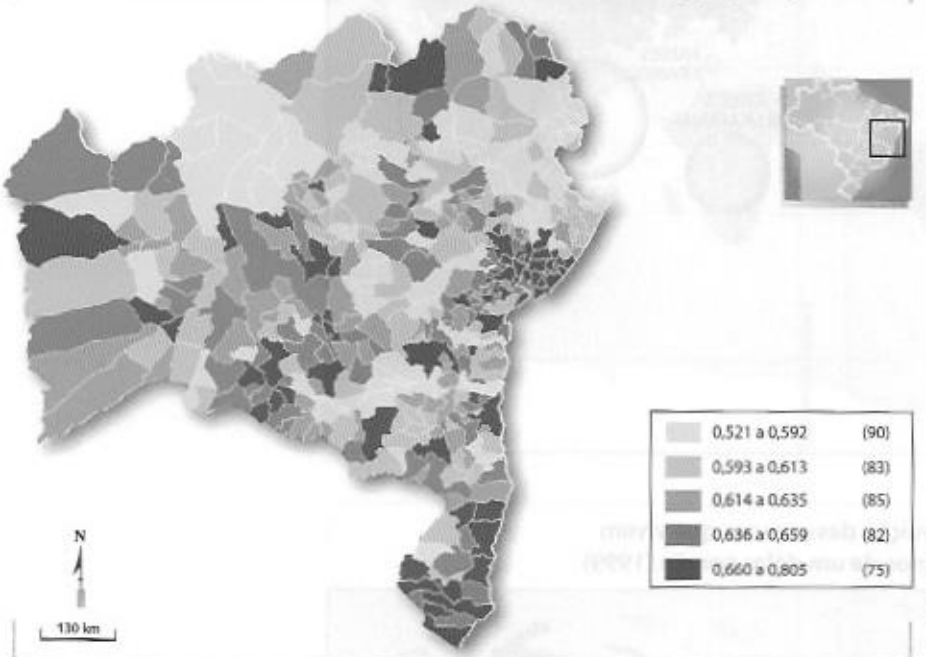
Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe os mapas e responda às questões sobre o desenvolvimento humano na Bahia.

O trabalho da ONU para gerar os índices de desenvolvimento humano tem sido aprofundado por suas agências do Pnud, espalhadas por diversos países. No caso do Brasil, a sede do Programa está localizada em Brasília e há um escritório em Salvador. A equipe brasileira do Pnud elaborou o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e os diversos atlas de regiões metropolitanas. Com base nesses produtos, é possível discutir a desigualdade e a exclusão social no país, em suas diversas escalas de análise.

Bahia: índice de desenvolvimento humano municipal (2000)



Fonte: *Atlas do desenvolvimento humano da Região Metropolitana de Salvador*. Disponível em http://www.pnud.org.br. Acesso em 15 jun. 2008.

a) Como é a distribuição do IDH-M no estado da Bahia?

b) Onde se concentram os municípios baianos com os mais elevados índices de desenvolvimento humano no estado?

Revisando o capítulo

2 O PIB *per capita* é um indicador adequado para avaliar o nível de vida da população de determinado país? Justifique sua resposta.

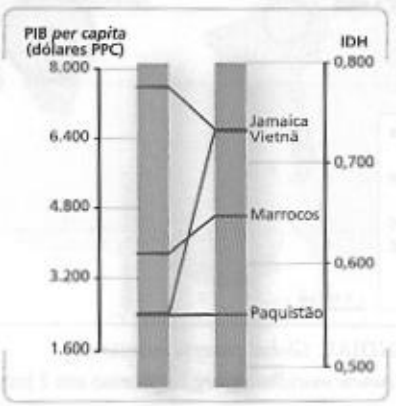
3 Sobre o IDH, responda:

a) Por que ele foi criado?

b) Em quais indicadores ele se baseia?

c) Qual é a importância de cada um dos indicadores?

4 O gráfico abaixo mostra uma grande discrepância de IDH entre países que apresentam níveis de rendimento semelhantes. Procure explicar por que essa discrepância acontece.



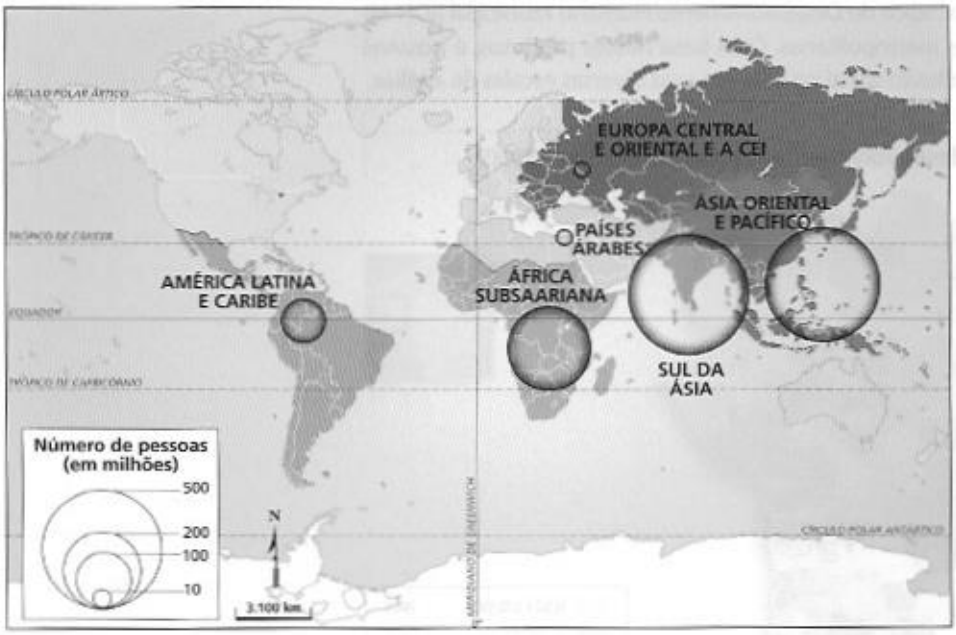
Fontes: BANCO MUNDIAL. *World development indicators 2008*. Disponível em http://www.worldbank.org. Acesso em 15 jun. 2008; *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*. Coimbra: Almedina, 2007.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

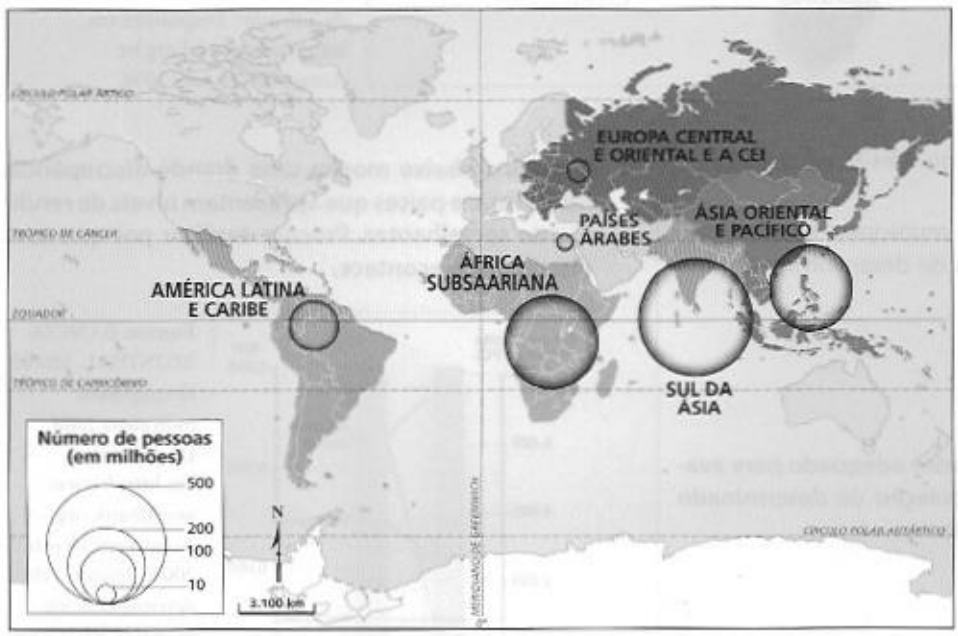
5 De acordo com o Relatório do desenvolvimento humano publicado em 2007, todos os países do Sahel africano apresentam Índice de Desenvolvimento Humano considerado baixo. Explique as causas desse fenômeno.

6 Com base nos mapas a seguir, identifique as regiões do globo nas quais a incidência de pobreza foi reduzida de forma substancial ao longo da década de 1990. Apresente razões para este declínio.

Distribuição das pessoas que vivem com menos de um dólar por dia (1990)



Distribuição das pessoas que vivem com menos de um dólar por dia (1999)

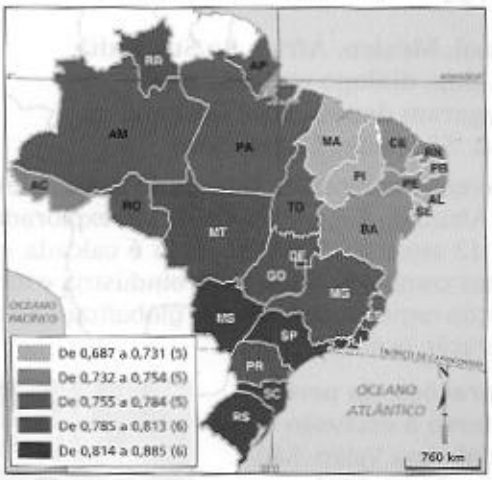


Fonte: BANCO MUNDIAL. *Global poverty monitoring*.
Disponível em http://www.worldbank.org.br. Acesso em 2 jun. 2005.

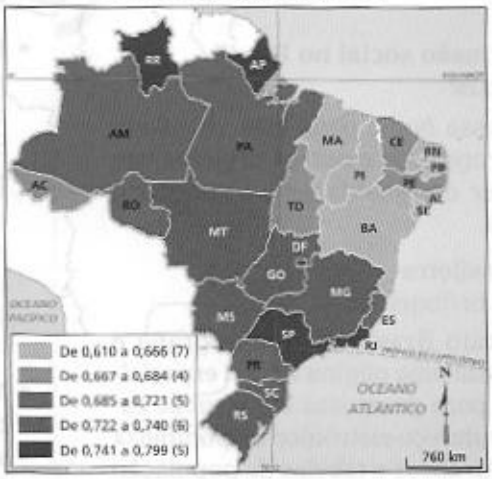
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

7 **Interprete os mapas abaixo e reveja sua resposta de acordo com a *Cartografia em foco*. A que conclusões você chega?**

Brasil: índice de desenvolvimento humano (brancos) (2000)



Brasil: índice de desenvolvimento humano (negros) (2000)



Fonte: *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2000*. Disponível em http://www.pnud.org.br. Acesso em 15 jun. 2008.

8 **Leia e interprete.**

A política social não é gasto, e sim investimento

"A terminologia está totalmente difundida e enraizada. Quando falamos do social, estamos nos referindo a um 'gasto', ou seja, recursos que se consomem. Assim, transmite-se uma visão que reforça o que já foi anteriormente ressaltado, de que o social, além de ser supérfluo, é um gasto. A linguagem utilizada não é um aspecto de somenos; com frequência, ela expressa concepções subjacentes muito arraigadas.

A esta altura da experiência comparada sobre política social, corresponde a indagação: ela é realmente um gasto?

No campo da saúde, a OMS aceitou o desafio. Convocou uma comissão de eminentes economistas e especialistas para analisar as relações entre saúde e economia. O informe produzido, *Macroeconomia e Saúde* (2002), joga por terra algumas suposições generalizadas, e demonstra que alocar recursos para a saúde não é gastar, mas investir com níveis de retorno muito altos sobre o investimento inicial. A comissão indica que o mito estabelece que, por si mesmo, o crescimento econômico melhoraria os níveis de saúde. Que, portanto, os esforços deveriam se concentrar nesse crescimento. A análise da história recente mostra algumas realidades muito diferentes. Ao se examinar as economias mais bem-sucedidas dos últimos cem anos, verifica-se que os fatos demonstraram o contrário. As grandes melhorias na saúde pública e na nutrição estiveram por trás das impressionantes arrancadas econômicas, como ocorreu no sul dos Estados Unidos, e no rápido crescimento vivenciado pelo Japão no início do século XX, bem como no progresso registrado no sudeste asiático em 1950 e 1960."

KLIKSBERG, Bernardo. *Por uma economia com face mais humana*. Brasília: Unesco, 2003. p. 222-223.

a) De acordo com o autor do texto, por que a aplicação de recursos nas políticas sociais não deve ser considerada um gasto?

Dossiê Conexões 5

A imagem que representa a unidade 5 mostra um campo de refugiados. Os conflitos na região de Darfur, no Sudão (África), além de vítimas mortais, fizeram com que cerca de 2 milhões de pessoas abondonassem suas casas para viver em campos de refugiados.

a) Comente as causas e as consequências dos problemas dessa população.

b) Tanto refugiados quanto voluntários de organizações de ajuda humanitária têm sido alvos frequentes dos ataques de milícias, muitas vezes até nas vias de acesso aos campos. Faça uma pesquisa sobre as condições de segurança nos campos e comente as consequências dessa situação.

c) Relacione a foto com os conceitos e temas estudados nos capítulos desta unidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Pobreza e exclusão social no Brasil**
  www.ibase.org.br

  O conteúdo dessa *home page* está vinculado a relatórios, programas e outros projetos que visam combater desigualdades e estimular a cidadania ativa.

- **População brasileira**
  www.ibge.gov.br/ibgeteen

  O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) possui uma página virtual especialmente voltada para pesquisas e consultas escolares. Esse endereço eletrônico disponibiliza textos, mapas, gráficos e tabelas da população brasileira, entre outros temas.

Filmes

- **Estamira (Documentário)**

  Direção de Marcos Prado. Brasil, 2004.

REPRODUÇÃO

  O filme trata do cotidiano de uma mulher simples e de vida difícil que encontra no lixão uma possibilidade de sobrevivência. A narrativa é atraente, pois coloca em discussão temas e assuntos que retratam as condições precárias da saúde pública no Brasil, a miséria e o grave problema dos aterros sanitários a céu aberto, tão comuns nas pequenas e grandes cidades de nosso país.

- **Sábado**

  Direção de Ugo Giorgetti. Brasil, 1995.

  Uma comédia irônica a respeito de como os excluídos são observados e tratados na cidade paulista pelos "moradores comuns". A história se desenrola em um edifício localizado no centro da cidade de São Paulo, o qual serve de cenário para a realização de um comercial. Entretanto, um elevador quebrado obriga equipe e moradores a repartirem o mesmo espaço. Nessa experiência, vivida entre os componentes desse grupo humano heterogêneo, surgem pequenos acasos que revelam algumas tendências e alguns sentimentos mais íntimos de cada um.

Livros

- **Brasil, México, África do Sul, Índia e China: diálogo entre os que chegaram depois.** José Graziano da Silva. São Paulo: Unesp, 2002.

  Diferentes rumos econômicos do Brasil, México, África do Sul, Índia e China são explorados em 13 ensaios. Sua discussão é calcada em temas como agricultura, agroindústria e integração regional por meio da globalização e da liberação econômica.

- **Migrações: da perda da terra à exclusão social.** Ana Valim. São Paulo: Atual, 2001.

REPRODUÇÃO

  Ao realizar uma profunda apreciação das migrações no Brasil, o livro considera a transformação espacial das atividades econômicas associada ao cenário da exclusão social.

- **Saneamento básico.** Vilma Maria Cavinatto. São Paulo: Moderna, 2002.

REPRODUÇÃO

  Ao abordar a situação do saneamento básico no Brasil, a autora ressalta a importância do saneamento para prevenção de doenças. Dessa maneira, exemplos e medidas simples do cotidiano são apresentados ao leitor com a intenção de apontar novos paradigmas para esse tema.

- **Ecologia da cidade.** Samuel Murgel Branco. São Paulo: Moderna, 2003.

REPRODUÇÃO

  O autor aponta a necessidade de pensarmos a respeito do ambiente das cidades e refletirmos sobre quais medidas, individuais e coletivas, poderiam contribuir para recuperar o equilíbrio ecológico desse ambiente. Assim, o livro levanta uma discussão cada vez mais debatida no cenário mundial.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A nação brasileira

UNIDADE

6

MARCO ANTONIO SÁVIO

Retirantes, artesanato em barro, Caruaru (PE, 2000).

JOÃO CALDAS/OLHAR IMAGEM

Cerâmica marajoara, Belém (PA, 2002).

CAPÍTULO 22
População e diversidade cultural do Brasil 352

CAPÍTULO 23
Brasil: apropriação do território e migrações internas 366

CAPÍTULO 24
Mudanças na demografia brasileira 380

Capítulo 22

População e diversidade cultural do Brasil

Análise de imagens

Anualmente, os Correios editam selos comemorativos dos mais diversos temas, como estes, com a reprodução de oito pinturas do artista Albert Eckhout, que retratam animais, plantas e habitantes do Brasil do século XVII. Esse artista holandês é considerado um dos primeiros europeus que representaram a natureza e os habitantes da *terra brasilis*, contribuindo diretamente para a construção do imaginário europeu sobre as Américas. Documentos dessa natureza, como fotografias, desenhos e pinturas, também são de interesse da Geografia, porque ajudam a analisar o modo de pensar e representar o mundo pelas diferentes culturas.

Data de emissão: 3 de dezembro de 2002
Série de selos especiais: Etnografia brasileira
Artista: Albert Eckhout

Com base nas informações que podem ser extraídas dos selos, analise quais eram os elementos que compunham a diversidade cultural brasileira, de acordo com o artista.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. A sociedade nacional

A nação brasileira é resultado de um projeto político esboçado no Império, que consolidou a integridade territorial e alimentou o sentimento de identidade entre os brasileiros. Seus integrantes não são identificados pela cor da pele ou qualquer característica racial, uma vez que a enorme diversidade genética humana impossibilita a aplicação científica do conceito de raça à humanidade. Mas é fato que indígenas, brancos e negros continuam se inserindo de forma diferenciada na sociedade nacional. É por isso que os censos demográficos realizados no Brasil consideram a cor da população em suas estatísticas.

O IBGE classifica os brasileiros em cinco grandes grupos de cor: brancos, pardos, pretos, amarelos e indígenas (figura 22.1). Na hora de responder ao censo, cada brasileiro pode se declarar pertencente a qualquer uma dessas categorias, já que não há critério objetivo de distinção entre elas. Portanto, essas estatísticas não são nem poderiam ser muito exatas.

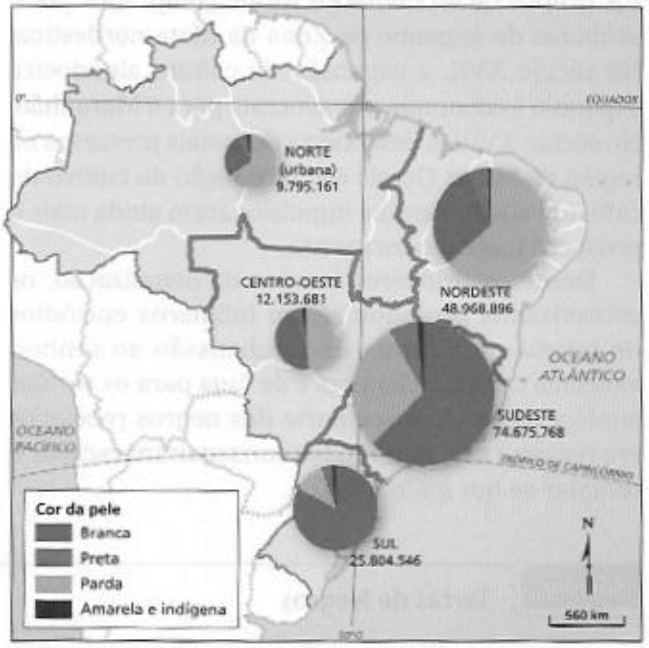
Na Região Metropolitana de Salvador, por exemplo, a porcentagem de pessoas que se declararam pretas dobrou no intervalo entre os censos de 1991 e 2000, muito provavelmente devido aos movimentos de afirmação das raízes culturais e identidade étnica dessa parcela da população.

A denominação "pardo" é muito genérica e costuma ser adotada pelos cafuzos (resultantes da miscigenação entre negros e indígenas) e pelos caboclos (entre brancos e indígenas), predominantes na Região Norte, assim como pelos mulatos (entre negros e brancos), que são maioria na Região Nordeste.

Para os diversos agrupamentos indígenas espalhados pelas terras da América portuguesa, a história da colonização e, posteriormente, a história do Brasil, são marcadas por massacres, extermínios e confinamento. Ninguém sabe ao certo quantos indígenas existiam na época em que os portugueses chegaram, até porque é um procedimento um tanto arbitrário traçar as fronteiras atuais do Brasil no mapa e tentar calcular quantos indígenas habitavam esse território ainda inexistente em 1500. Entretanto, estima-se que havia pelo menos 2 milhões de pessoas. Em 2000, 700 mil brasileiros se declararam indígenas ao responder ao Censo Demográfico.

Os brancos chegaram tanto na condição de proprietários de terra quanto na de camponeses, trabalhadores urbanos ou aventureiros. Entre os 50 milhões de migrantes que deixaram a Europa no século XIX, cerca de 4,5 milhões desembarcaram no Brasil. Mesmo ocupando os mais diversos papéis no sistema produtivo e na hierarquia social, adquiriram uma característica comum: eram homens livres, em uma sociedade movida pelo trabalho escravo.

Figura 22.1 **Classificação censitária da população brasileira (por região)**



Fonte: IBGE. *Síntese de indicadores sociais 2003*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

O mapa correlaciona dois tipos de informação: o tamanho da figura geométrica informa o número absoluto de habitantes de cada região brasileira; a divisão interna do círculo informa a proporção da população com diferentes cores de pele.

Observando a distribuição da população brasileira por cor, identifique a região com maior quantidade de brancos, em termos absolutos e relativos (em %).

Os negros foram arrancados à força de seus lugares de origem e tratados como mercadorias. Durante a colonização, as feitorias africanas (lugares que funcionavam como entrepostos comerciais) funcionaram como "pulmão" das atividades produtivas implantadas na América portuguesa, na medida em que foram transformadas em zonas de comercialização de pessoas escravizadas.

Entre 1551 e 1780, aportaram na América portuguesa aproximadamente 1,9 milhão de africanos, provenientes da ilha de São Tomé, de Angola (pelos portos de Luanda e Benguela) e da Costa da Mina. Entre 1781 e 1850, mais de 2,1 milhões de escravizados foram trazidos: quase 70% de Angola, grande parte do restante da Costa da Mina. Mesmo após a proibição do tráfico de escravos, decretada em 1850, alguns milhares ainda chegaram ao Império: pelo menos 6,5 mil africanos desembarcaram de navios negreiros clandestinos entre 1851 e 1855. No total, vieram mais de 4 milhões de negros escravizados.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. A herança da escravidão

Os negros começaram a chegar à colônia portuguesa da América no início do século XVI. Os primeiros grupos de escravizados foram comprados pelos senhores de engenho da Zona da Mata nordestina. No século XVII, a expansão da cultura algodoeira expandiu a economia escravocrata para o Maranhão. No século XVIII, a descoberta de metais preciosos na região de Minas Gerais e a introdução do cultivo do café no Vale do Paraíba impulsionaram ainda mais o próspero mercado escravista.

Desde os primeiros tempos da colonização, os escravizados protagonizaram inúmeros episódios de rebelião, na forma de insubmissão ao senhor, violência contra os feitores e de fuga para os sertões ainda virgens. A maior parte dos negros rebelados era recapturada, mas muitos conseguiram escapar e refugiar-se nos quilombos.

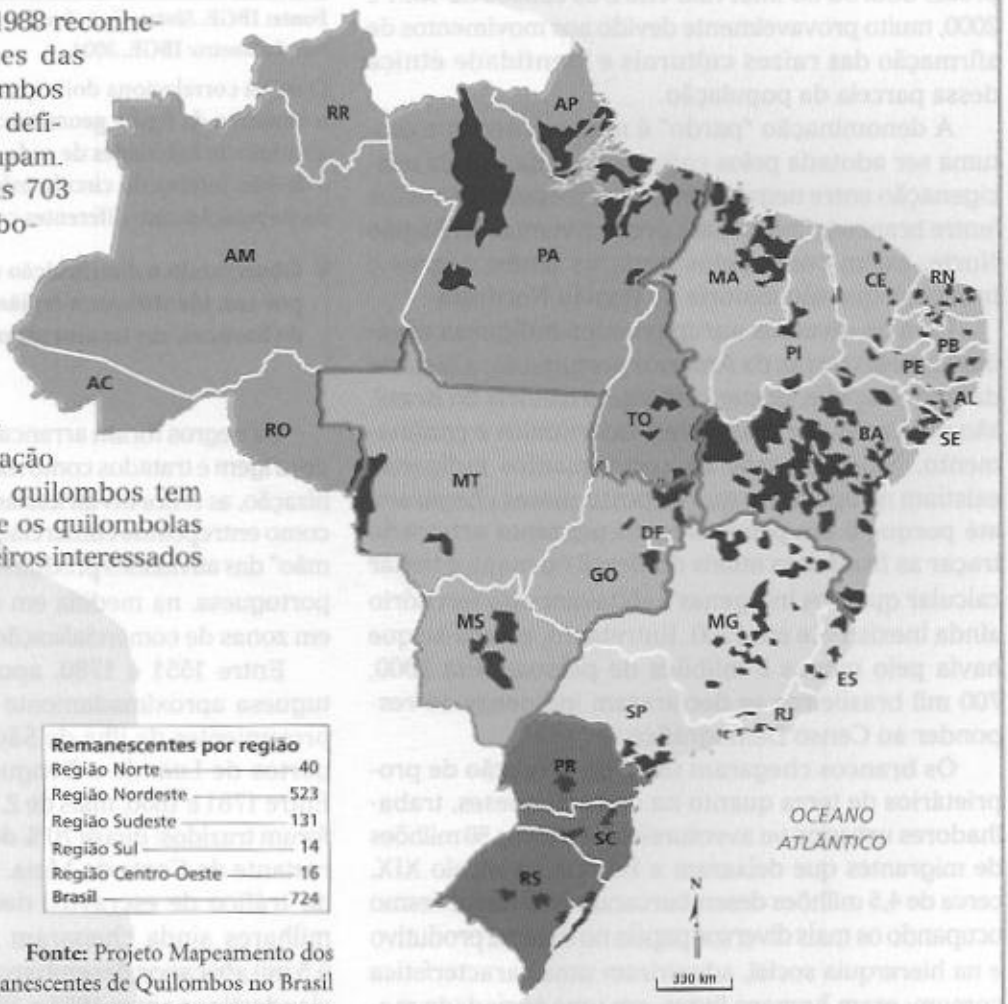
O maior e mais famoso deles, o Quilombo dos Palmares, foi na verdade uma confederação de quilombos menores, organizada na Serra da Barriga, no atual território do estado de Alagoas, no início do século XVII. Acredita-se que mais de 20 mil pessoas chegaram a viver no Quilombo dos Palmares, que resistiu durante décadas às investidas das autoridades coloniais.

Além de Palmares, foram criadas outras centenas de quilombos, em vários pontos da América portuguesa. Até hoje, os descendentes dos negros rebelados lutam pelo direito às terras que pertenceram às comunidades quilombolas. Leia mais sobre os quilombolas no quadro abaixo.

• **Quilombo.** Núcleo de povoamento fundado por negros foragidos.

Quadro **Terras de Negros**

A Constituição de 1988 reconheceu aos remanescentes das comunidades dos quilombos o direito à propriedade definitiva das terras que ocupam. Apesar disso, entre as 703 comunidades quilombolas já identificadas no Brasil (veja o mapa ao lado), apenas 21 foram oficialmente reconhecidas e 15 foram tituladas. A lentidão do processo de titulação definitiva dos antigos quilombos tem acirrado conflitos entre os quilombolas e os fazendeiros e posseiros interessados em ocupar suas terras.



Remanescentes por região	
Região Norte	40
Região Nordeste	523
Região Sudeste	131
Região Sul	14
Região Centro-Oeste	16
Brasil	724

Fonte: Projeto Mapeamento dos Remanescentes de Quilombos no Brasil e Fundação Cultural Palmares.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mulatos e mestiços

O tráfico de escravos era uma das atividades mais importantes da economia colonial. A escravização dos indígenas não chegou a se difundir nas terras luso-brasileiras, salvo em períodos excepcionais de falta de mão-de-obra. Enquanto o tráfico de africanos enriquecia os comerciantes portugueses, os lucros da captura e venda dos indígenas como escravos permaneciam nas colônias. Ao contrário dos indígenas, os negros ajudavam a enriquecer Portugal e os demais países europeus envolvidos nos negócios do tráfico, mesmo antes de começarem a trabalhar.

Entre os portugueses que vieram para as colônias da América, a maioria era constituída de homens — essa foi uma das marcas da colonização de exploração. A esmagadora maioria dos portugueses não veio com suas famílias para começar uma vida nova: eles vieram sozinhos, com a esperança de enriquecer logo, "fazer a América" e voltar para a terra natal. A escassez de mulheres brancas motivou a grande miscigenação registrada desde os primeiros anos da colonização.

Quando a escravidão foi finalmente abolida, em 1888, os negros representavam cerca de 13% da população brasileira; os mestiços, 40%. As teorias racistas europeias, em voga durante a escravidão, estavam baseadas na crença da inferioridade biológica da "raça negra". Segundo essas teorias, os mulatos também seriam inferiores, pois o "sangue negro" corria em suas veias. Os cientistas sociais (brancos) do final do século XIX viveram uma situação adversa: afirmar a "inferioridade racial" de negros e mestiços era afirmar que mais da metade da população brasileira era composta de "seres inferiores". Em outras palavras, significava sugerir a própria inferioridade do Brasil e a sua incapacidade de se tornar uma nação moderna.

Nas primeiras décadas do século XX, esse mal-estar ideológico seria resolvido. O racismo tradicional foi progressivamente abandonado e ganharam espaço novas ideias, cuja base era a valorização da miscigenação e de seu resultado, o mulato. Em *Casa-grande & senzala*, livro de Gilberto Freyre, publicado originalmente em 1933, lemos que "todo o brasileiro, mesmo o alvo, de cabelo louro, traz na alma e no corpo a sombra, ou pelo menos a pinta do indígena e do negro".

O autor nos redimiu da condenação histórica embutida nas teorias racistas tradicionais. Em primeiro lugar, por ter rejeitado a ideia de que o problema das relações raciais teria fundamentos biológicos, trazendo a questão para o campo da cultura. Nessa nova perspectiva, o escravismo, e não a cor da pele dos escravizados, passou a ser considerado no processo de formação do Brasil. Além disso, atribuiu um caráter positivo à miscigenação, transformada em fundamento da identidade nacional brasileira.

Figura 22.2

Brasil: rendimento-hora da população ocupada, por cor e grupos de anos de estudo (2007)

Fonte: IBGE. *Síntese de indicadores sociais 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

Analise o impacto da escolarização na diferença de rendimento entre brancos e negros no Brasil.

A valorização da mestiçagem conferiu uma carteira de identidade para a imensa parcela da população que tinha nas veias o "sangue negro". O problema é que essa carteira veio embalada na teoria da democracia racial, segundo a qual o confronto entre as raças no Brasil teria sido evitado e em seu lugar a mestiçagem teria estabelecido a harmonia social.

A realidade, porém, é bem diferente. Antes da abolição, o negro era mão-de-obra, mas não era cidadão (pois não tinha direitos políticos). O fim da escravidão o transformou em cidadão e dono de sua força de trabalho, mas a exclusão social e econômica impediu o exercício pleno de sua cidadania.

Em 2007, a taxa de analfabetismo da população branca era de 9,3%, enquanto entre os negros e mestiços era de 22%. O rendimento médio dos trabalhadores negros equivalia à metade dos rendimentos médios auferidos pelos trabalhadores brancos e, independentemente do nível de escolaridade, os negros e pardos estão sempre em desvantagem salarial em relação aos brancos (figura 22.2). Também há muito mais empregadores brancos do que negros e muito mais empregados domésticos negros que brancos. No plano da realidade, o país mulato é ainda dividido entre casas-grandes e senzalas.

A adoção de políticas afirmativas, com o intuito de amenizar essa situação de exclusão social e econômica das populações negras, é objeto de acirradas polêmicas, como ocorre com as cotas nas universidades públicas, destinadas a afro-descendentes. Leia mais sobre esse exemplo no boxe *Estudo de caso*, a seguir.

- **Colonização de exploração.** Colonização organizada para a exportação de produtos tropicais ou minerais em grande escala, utilizando-se de mão-de-obra escrava ou servil.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

As cotas para afro-descendentes na universidade pública

Texto 1

"Temos plena consciência de que a implementação das cotas não é nem deverá ser o único mecanismo para a superação das desigualdades raciais no Brasil, seja na educação ou em qualquer outra área. O que não podemos é continuar de braços cruzados com os dados alarmantes que instituições e entidades insuspeitas têm apresentado sobre o assunto, tais como: apenas 2% das vagas nas universidades públicas são ocupadas por afro-descendentes. [...]

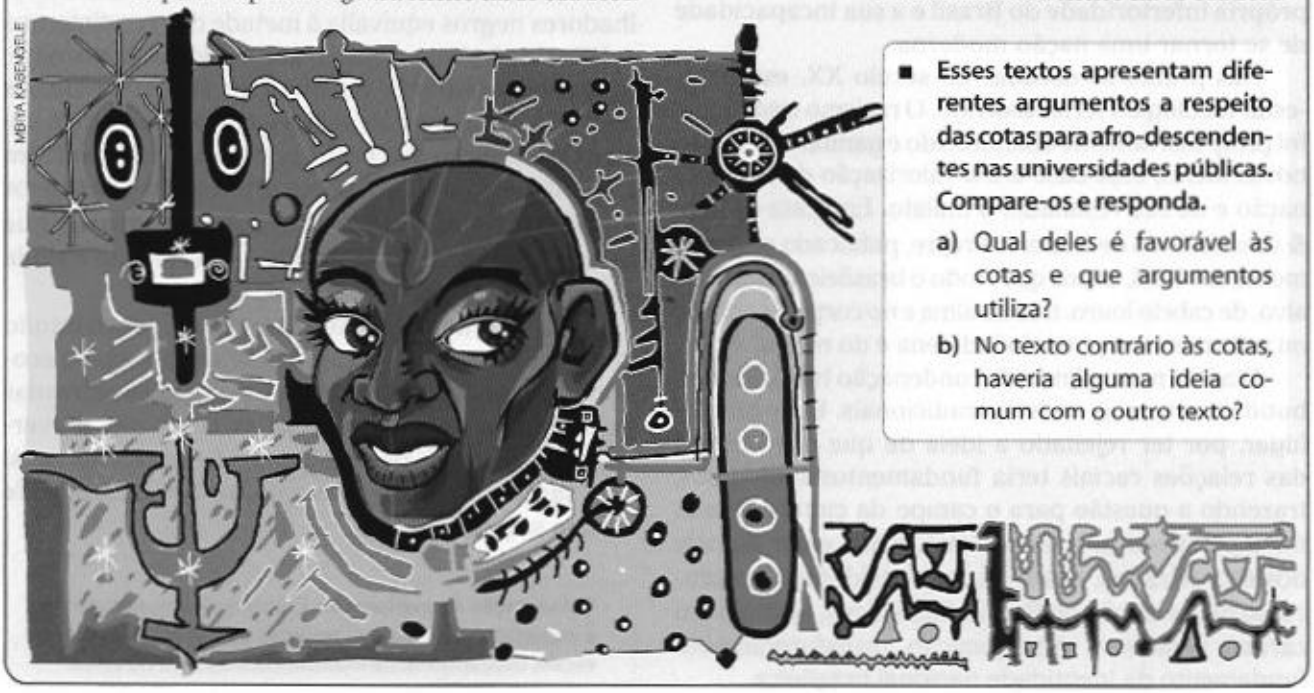
Assim como não podemos admitir que inúmeros talentos existentes na comunidade negra brasileira continuem sendo impedidos de se desenvolverem por conta de um sistema de seleção como o vestibular, que é considerado por quase todos os especialistas da área como inadequado, insuficiente e excludente. Portanto, diante deste quadro gravíssimo de exclusão, o que nós temos feito é sensibilizar nossos governantes, a mídia, a imprensa, os professores, as universidades e a sociedade como um todo da emergência deste tema para a plenitude da democracia brasileira. Mais ainda, a pesquisa realizada pela Uneb (Universidade do Estado da Bahia) sobre o desempenho dos alunos cotistas, em comparação com os demais alunos, é simplesmente excelente; rendimento escolar igual ou acima da média dos demais e evasão escolar menor que os demais, contrariando, assim, a tese de que este mecanismo propiciaria a redução da qualidade do ensino nestas instituições."

ARAÚJO, Zulu. Fundação Cultural Palmares. Disponível em http://www.palmares.gov.br. Acesso em 20 out. 2004.

Texto 2

"De nada adianta adotar o regime de cotas na universidade, se a escola elementar e a escola média continuarem na indigência em que se encontram. A decadente qualidade de ensino nesses níveis de escolarização é que constitui uma das principais fábricas de injustiça social neste país, e não só de injustiça racial. A porta dos fundos não fará justiça a ninguém. Os alunos que são barrados no vestibular não o são por sua raça. Eles o são, negros ou brancos, porque não atingem o nível mínimo e básico de conhecimento para ingressar na universidade. Seu destino é decidido na precária escolaridade prévia que os inabilita para seguir adiante. A escola deficiente é apenas o reflexo de outras muitas injustiças próprias de um país em que ainda há trabalho escravo. A crônica degradação geral das condições de vida de grande parcela da população não será corrigida com o regime de cotas. A cota não supre o saber inexistente e necessário para seguir um bom curso universitário. [...] A proposição do regime de cotas é apenas uma indicação dos sintomas de nossas enfermidades sociais. Mas dificilmente será o remédio, enquanto a máquina poderosa de exclusão continuar funcionando e a sociedade e o Estado se mostrarem tão pouco criativos no diagnóstico e na solução."

MARTINS, José de Souza. Cota para negros na universidade. *Folha de S.Paulo*, 25 maio 2003. Disponível em www.folha.com.br. Acesso em 20 out. 2004.



- **Esses textos apresentam diferentes argumentos a respeito das cotas para afro-descendentes nas universidades públicas. Compare-os e responda.**
  - a) Qual deles é favorável às cotas e que argumentos utiliza?
  - b) No texto contrário às cotas, haveria alguma ideia comum com o outro texto?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. O povoamento europeu

Até a abertura dos portos, em 1808, o povoamento da América portuguesa permaneceu quase exclusivamente lusitano. Estima-se que 465 mil portugueses se deslocaram para as colônias luso-americanas entre 1500 e 1808. Em 1818, o governo colonial financiou a vinda de algumas centenas de colonos suíços e alemães, que se fixaram em terras situadas nas serras cariocas, onde fundaram a cidade de Nova Friburgo. O peso numérico das populações negras e mestiças nas proximidades da Corte assustava os governantes portugueses, que buscaram nesse empreendimento iniciar um processo de "branqueamento" da população brasileira. Entretanto, a América portuguesa não conheceu nenhum surto significativo de imigração.

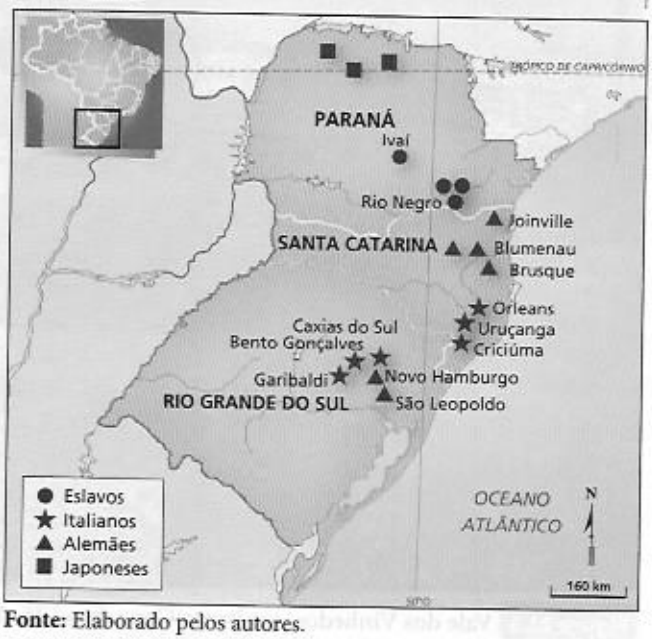
- **Abertura dos portos.** Permissão concedida pelo Príncipe Regente, Dom João VI, para navios mercantes de outras nacionalidades ancorarem em portos brasileiros.

Os imigrantes e a ocupação do Brasil meridional

Apesar da preocupação do Império com a unidade territorial do país, o sul continuava sendo uma região vulnerável, alvo da cobiça dos vizinhos platinos. Para incentivar a ocupação e garantir a posse daquela região, o governo imperial passou a incentivar a implantação de núcleos de colonos imigrantes no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Essas novas áreas de colonização frequentemente margeavam os velhos caminhos de tropas e boiadas que ligavam a Campanha Gaúcha aos núcleos de povoamento da então província de São Paulo.

A partir disso, imigrantes alemães, italianos e eslavos foram atraídos para o Brasil e fundaram dezenas de núcleos urbanos, circundados por pequenas propriedades policultoras (figura 22.3).

Figura 22.3 Núcleos coloniais na Região Sul

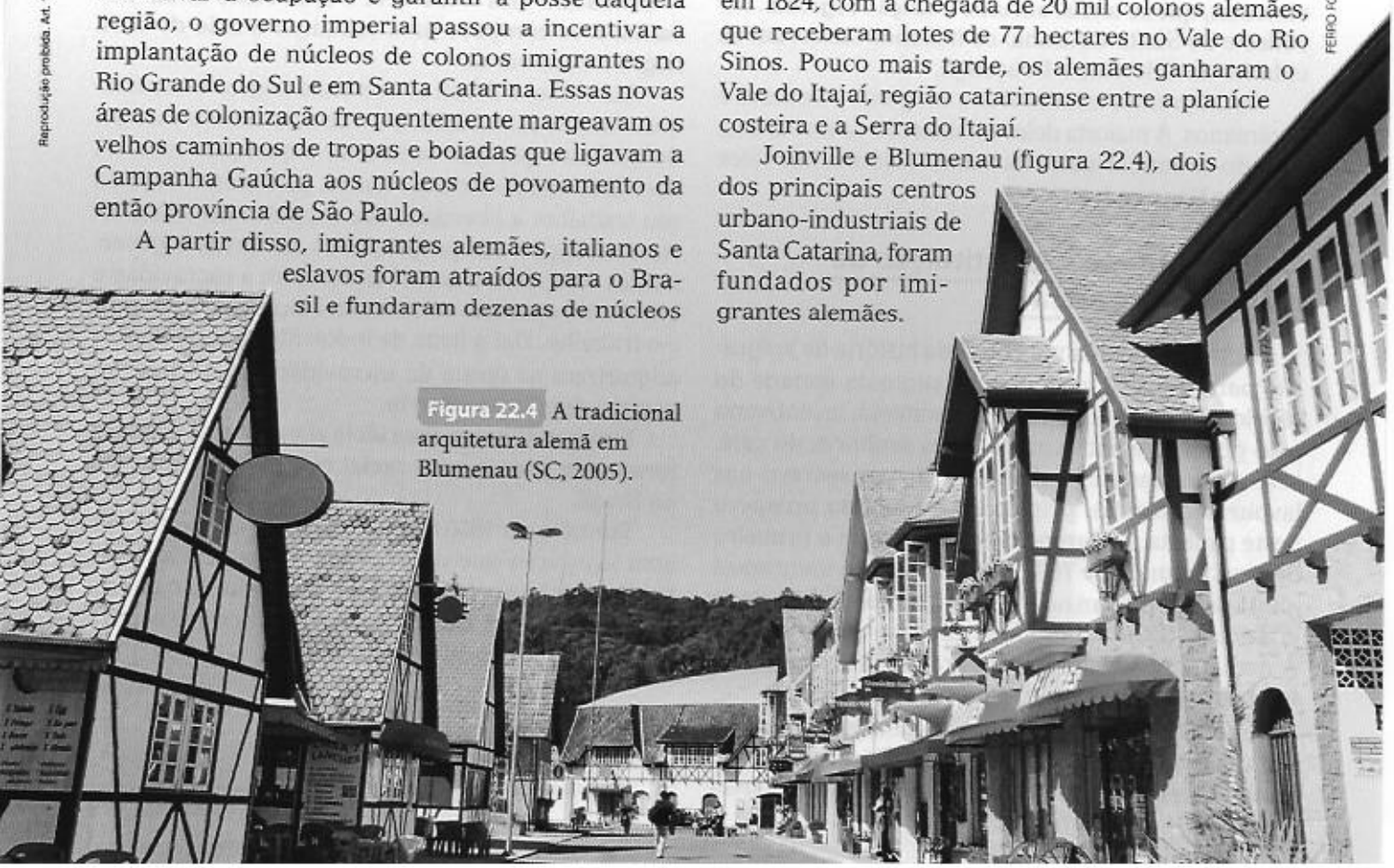


Fonte: Elaborado pelos autores.

Em termos de ocupação do Brasil meridional por imigrantes europeus, por que o Paraná se diferencia de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul?

A imigração para o Rio Grande do Sul começou em 1824, com a chegada de 20 mil colonos alemães, que receberam lotes de 77 hectares no Vale do Rio Sinos. Pouco mais tarde, os alemães ganharam o Vale do Itajaí, região catarinense entre a planície costeira e a Serra do Itajaí.

Joinville e Blumenau (figura 22.4), dois dos principais centros urbano-industriais de Santa Catarina, foram fundados por imigrantes alemães.



FERRO FOTOS

Figura 22.4 A tradicional arquitetura alemã em Blumenau (SC, 2005).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

LUIZ NEVES/EDITORA ABRIL

O cultivo de uva ocorre sobretudo em pequenas propriedades, que fornecem matéria-prima para as vinícolas e indústrias de suco. Relacione esse fato com o processo de povoamento da região.

Figura 22.5 Vale dos Vinhedos, em Bento Gonçalves (RS, 2003).

No Rio Grande do Sul, a colonização alemã expandiu-se na direção dos vales dos rios da depressão central, chegando até as encostas serranas.

As terras devolutas situadas nos planaltos, recobertas por florestas subtropicais, foram destinadas aos imigrantes italianos. A maior parte deles dedicou-se à cultura da vinha (figura 22.5) e ao trabalho nas vinícolas, que se tornaram uma tradição regional. No sudeste de Santa Catarina, os italianos fundaram as cidades de Criciúma e Uruçanga.

Os imigrantes eslavos eram, em geral, poloneses e ucranianos. A maioria deles estabeleceu-se no Paraná, fixando-se em Curitiba e formando colônias nos vales dos rios Negro e Ivaí.

Os imigrantes e a substituição da mão-de-obra escrava

Outro momento importante da história da imigração para o Brasil iniciou-se na segunda metade do século XIX. Esse novo fluxo imigratório, incentivado pelo governo e patrocinado pelos senhores do café, teve a finalidade de substituir o braço escravo nas lavouras cafeeiras, principalmente as do próspero oeste paulista. As fazendas de café foram o primeiro destino de mais de 70% dos milhões de imigrantes que desembarcaram no Brasil entre a segunda metade do século XIX e as primeiras décadas do século XX. A maioria desses imigrantes era italiana, mas havia também espanhóis e portugueses entre eles.

Em 1850, a Lei Eusébio de Queirós decretou o fim do tráfico negreiro, sinalizando a proximidade do fim da escravidão no país. A promulgação dessa lei animou os projetos e as iniciativas imigracionistas. Os defensores desses projetos argumentavam com o perigo da derrocada da economia brasileira, caso o trabalho na terra fosse relegado aos negros libertos. Influenciados pelas teorias racistas que varreram a Europa no século XIX, os imigracionistas associavam à "raça negra" a indolência e a preguiça. O governo — bradavam eles — deveria a todo custo atrair trabalhadores europeus para substituir a mão-de-obra negra nas lavouras.

Até então, o Brasil só conhecia negros escravizados. Para os escravizados o trabalho era um castigo, do qual eles queriam se libertar a qualquer custo. A liberdade não poderia ser nunca, para eles, o fruto do seu trabalho: a liberdade era o oposto do trabalho. Na concepção dos proprietários de terras e governantes (brancos), a contradição entre a escravidão e o trabalho aparecia como contradição entre o negro e o trabalho. Daí a fama de indolentes que os negros adquiriram na época da escravidão e que os acompanhou depois da alforria.

Em grande parte, essa ideia alimentou as diversas formas de preconceito racial que se manifestaram no Brasil.

Também em 1850 foi promulgada a Lei de Terras, uma legislação que vedava toda forma de acesso às terras devolutas que não fosse por meio da compra. A riqueza monetária se tornou o único meio para obter a propriedade da terra.

- **Terra devoluta.** Terra desocupada que foi declarada do patrimônio público (terra devolvida).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A Lei de Terras foi uma estratégia dos latifundiários na defesa de seus interesses, pois impediu que os escravos libertos e os imigrantes se instalassem como posseiros nas terras do oeste paulista, privando a economia cafeeira da força de trabalho de que ela necessitava. Desse modo, consolidou-se a estrutura de grandes propriedades na região cafeeira.

Outra consequência da Lei de Terras foi o impulso aos projetos e às iniciativas imigracionistas. Os imigrantes foram estimulados a trabalhar nas fazendas de café por acreditarem na possibilidade de acumular dinheiro e, mais tarde, comprar seu lote de terra.

Nas fazendas, organizava-se o sistema de colonato, uma forma de trabalho semiassalariado. O colono e sua família eram remunerados segundo um sistema misto, que combinava pagamentos em dinheiro com o direito ao cultivo de gêneros alimentícios em lotes cedidos pelo proprietário da fazenda. A colheita rendia para o colono um pagamento variável, de acordo com a quantidade colhida. O trato do cafezal rendia um pagamento fixo por pé de café. Nas plantações novas, os colonos plantavam alimentos entre as "ruas" do cafezal. Caso as plantações estivessem maduras, lotes separados serviam para a produção familiar.

O sonho da pequena propriedade jamais se concretizaria para grande parte desses imigrantes. As péssimas condições de vida e de trabalho nas lavouras cafeeiras motivaram violentos conflitos entre colonos imigrantes e fazendeiros. As crises periódicas da economia cafeeira empurraram milhares de trabalhadores em direção aos centros urbanos (principalmente São Paulo), onde foram absorvidos como operários nas indústrias, que começavam a surgir, ou como empregados no comércio. Com os imigrantes vieram o sotaque, a culinária e outros elementos da cultura ítalo-paulistana (figura 22.6).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A imigração no século XX

Os alemães foram temporariamente proibidos pelo seu governo de emigrarem para o Brasil, em 1859, em meio a denúncias de que parcela dos imigrantes era obrigada a trabalhar em plantações brasileiras em regime de escravidão. Na década de 1920, a Itália, sob o comando de Benito Mussolini, pôs em prática uma política demográfica natalista que incluía medidas de restrição à emigração. No início do século XX, contudo, o Brasil continuou a receber fluxos enormes de imigrantes. Nessa época, tornou-se significativa a imigração de japoneses, sírios e libaneses.

A imigração japonesa para o Brasil começou em 1908, mas a maior parte do contingente chegou no decênio 1925-1935. Mais de três quartos dos japoneses estabeleceram-se no estado de São Paulo. Na cidade de São Paulo, fixaram-se principalmente nos bairros de Pinheiros e da Liberdade. Nas proximidades da capital, dedicaram-se ao cultivo de hortaliças; na região da Alta Paulista (Tupã, Bastos e Marília), trabalharam no cultivo de algodão; no Vale do Paraíba, desenvolveram a cultura de arroz; e, no Vale do Ribeira, introduziram a cultura de chá (figura 22.7).

Também a Zona Bragantina, no Pará, recebeu um número significativo de imigrantes japoneses. Nessa área, a leste de Belém, os japoneses dedicaram-se principalmente à produção de pimenta-do-reino.

- **Benito Mussolini.** Governante da Itália entre 1923 e 1943.
- **Política demográfica natalista.** Política de incentivo à natalidade por meio de benefícios às famílias numerosas.

DANIEL CYMBALISTA/PULSAR

Figura 22.6 Bairro do Bixiga, em São Paulo (SP, 2007).

Você sabe por que grande parte da comunidade ítalo-brasileira está concentrada em São Paulo?

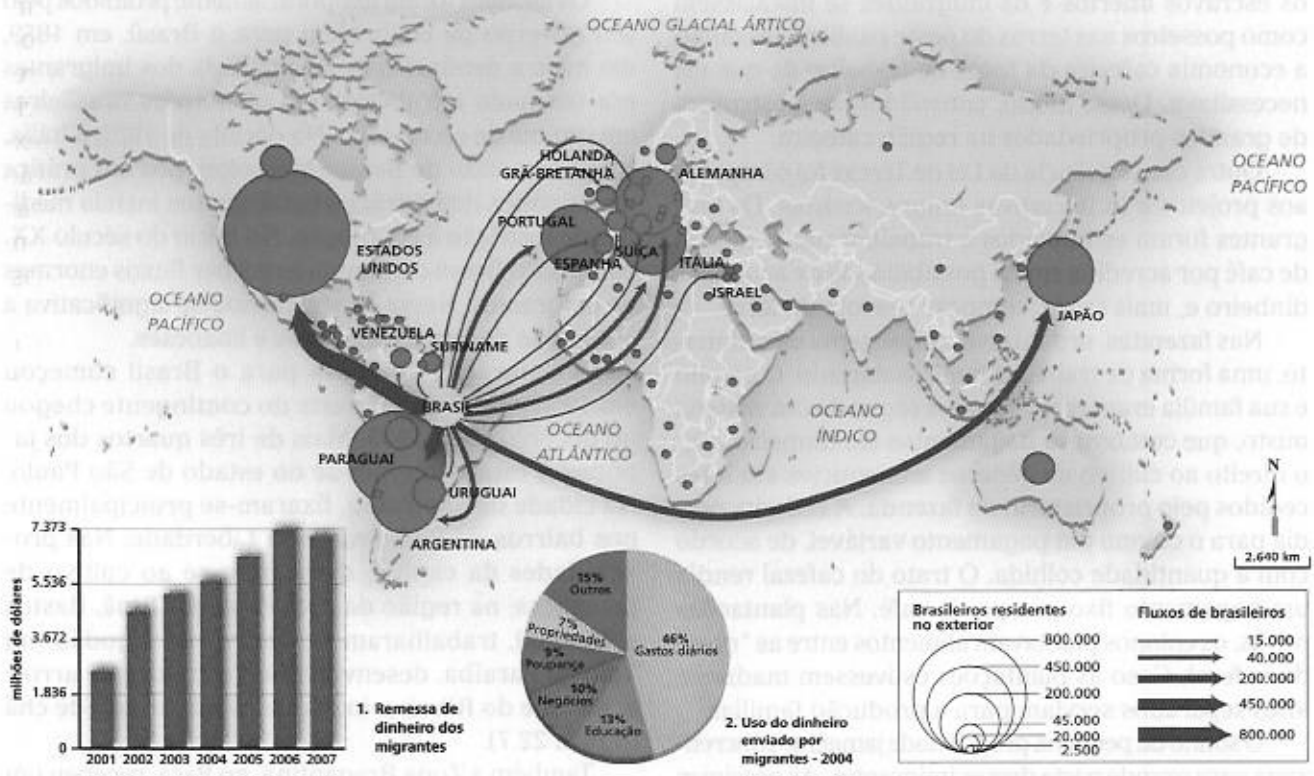
MARCO ANTONIO SANTO

Figura 22.7 Plantação de chá no Vale do Ribeira (SP, 1999).

Quando essa prática agrícola foi introduzida na região?

Figura 22.8

Brasileiros residentes no exterior (2000)



Fontes: (mapa) IBGE. *Atlas do censo demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. p. 18; (gráfico 1) Banco Interamericano de Desenvolvimento. Disponível em http://www.iadb.org. Acesso em 15 ago. 2008; (gráfico 2) TERRY, Donald F.; WILSON, Steven R. (Ed.). *Remesas de inmigrantes*: moneda de cambio económico y social. Washington (DC): BID, 2005. p. 48.

Observe os principais destinos da emigração brasileira na Europa e procure explicar essas preferências em função das raízes históricas. Qual foi o valor enviado pelos migrantes e quais foram os usos desse dinheiro em 2004?

Os japoneses formaram o último grande contingente de imigrantes para o Brasil. Em 1934, entrou em vigor no país a Lei de Cotas de Imigração, estabelecendo, para cada nacionalidade, uma cota anual para imigração de até 2% do total que houvesse entrado no país nos últimos 50 anos. Complementada em 1938, trouxe uma série de restrições: a principal delas estabelecia que 80% dos imigrantes deveriam ser agricultores. Somente portugueses estavam isentos da nova legislação.

Essa lei foi decretada durante o governo de Getúlio Vargas, em um período de acelerado crescimento industrial do Brasil, revelando uma estratégia de nacionalização da mão-de-obra fabril. Nos planos do governo, não havia mais lugar para os operários imigrantes, que traziam consigo uma longa tradição de lutas sindicais e libertárias.

Nos últimos decênios o Brasil deixou de ser um mercado de trabalho atraente para imigrantes europeus, que preferem tentar a sorte nas regiões mais prósperas de seu próprio continente. Os novos imigrantes são principalmente oriundos da Coreia do Sul, da China e da Bolívia. A maior parte deles se instala na metrópole paulista, onde se estima que existam entre 50 mil e 100 mil imigrantes clandestinos. As estatísticas da embaixada da Coreia do Sul indicam que a colônia coreana no Brasil tem cerca de 18 mil membros, todos eles em situação regular. Entretanto, estimativas não-oficiais contabilizam a existência de pelo menos mais 15 mil imigrantes coreanos, somente na cidade de São Paulo, vivendo na ilegalidade.

Na direção oposta, um número crescente de brasileiros deixa o país para se estabelecer no exterior, em busca de melhores condições de vida (figura 22.8). Os Estados Unidos são o principal destino desses imigrantes: estima-se que pelo menos 800 mil brasileiros residam legal ou ilegalmente naquele país. O Paraguai, que desde a década de 1970 vem recebendo grandes contingentes de agricultores brasileiros, ocupa um significativo segundo lugar. Em terceiro lugar está o Japão: pelo menos 225 mil brasileiros descendentes de japoneses (ou cônjuges desses descendentes) residem e trabalham no território japonês, caracterizando uma inversão do fluxo migratório que ocorreu até a metade do século XX.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. Os indígenas e a marcha da conquista

Como estudamos, o extermínio das populações indígenas começou com a empresa colonizadora. Já no primeiro século da colonização, os indígenas do tronco linguístico tupi, que habitavam as áreas litorâneas do nordeste e sudeste da América do Sul, começaram a desaparecer. Os que escaparam da violência direta dos conquistadores, ansiosos em transformar as terras indígenas em lavouras de cana-de-açúcar, fugiram em direção às regiões interiores. Os remanescentes da tribo potiguara, no litoral da Paraíba, estão entre os poucos testemunhos da presença indígena no litoral brasileiro.

No século seguinte, a expansão pastoril no Sertão nordestino e no Vale do Rio São Francisco provocou uma verdadeira guerra entre os colonizadores e os indígenas, chamada de Guerra do Gentio. Apesar de alguns ataques vitoriosos às vilas de Cairu, Jeriquiçá, Ilhéus e Maragogipe, os indígenas da região — particularmente guéréns e cariris — acabaram derrotados, escravizados ou mortos. Em um dos episódios mais cruéis dessa guerra, os colonizadores presentearam os indígenas com roupas de vítimas de varíola, provocando uma epidemia mortal. Os enfrentamentos se multiplicaram também no Maranhão e no Pará. Enquanto isso, os paulistas iniciaram suas expedições de apresamento no sul e no sudeste do território luso-americano.

O século XVIII assistiu à dizimação dos povos caiapós, habitantes das regiões auríferas de Minas Gerais. No Maranhão, os criadores de gado invadiram as terras dos timbiras. A expansão da área de criação de gado no século XIX para vastas áreas do Brasil central desalojou os remanescentes dos caiapós e xavantes que viviam na região.

No início do século XX, a violência seguiu marcando a relação entre colonizadores e indígenas. Na Amazônia, a economia extrativista avançou sobre as terras indígenas em vários pontos. Nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, os indígenas botocudos resistiram ferozmente à invasão de seu território e declararam guerra aos colonos italianos instalados em São Mateus (Espírito Santo). Em São Paulo, os indígenas kaingang chegaram a interromper a construção da Ferrovia Noroeste, controlando mais de 500 quilômetros quadrados entre os rios Tietê, Feio, Peixe e Paranapanema. No Paraná e em Santa Catarina, a tribo Xokleng foi dizimada por bugreiros profissionais, pagos pelas companhias de colonização.

O Serviço de Proteção ao Índio (SPI) foi criado em 1910, em meio a esse contexto de violência. Cândido Mariano da Silva Rondon (figura 22.9), um oficial do Exército Brasileiro, foi seu primeiro diretor. Desde 1890, Rondon chefiou uma comissão encarregada pelo governo brasileiro de realizar uma série de expedições científicas e militares nas regiões inexploradas do país, bem como de implantar a ligação telegráfica entre Cuiabá e a Amazônia. Durante essas expedições, Rondon estabeleceu contato pacífico com inúmeras tribos indígenas, entre as quais os bororos, os nhambiquaras e os paresis.

O Serviço de Proteção ao Índio foi criado com o objetivo de proteger os indígenas dos atos de violência, em especial nas áreas de ocupação pioneira. Pela primeira vez, a legislação brasileira reconheceu o direito dos povos indígenas de viver em suas próprias terras e manter, sob a tutela do Estado, seus costumes e tradições. A partir de sua criação, o SPI implementou políticas de pacificação dos indígenas hostis, que precisavam ser convencidos da boa intenção do governo para com eles. O lema dos primeiros tempos da instituição era: "Morrer se preciso for; matar, nunca". Durante vinte anos, nenhum indígena foi morto por integrantes do SPI, embora muitos indigenistas tenham sido mortos pelos indígenas.

Entretanto, apesar da legislação, as tribos pacificadas pelo SPI perderam a maior parte de seus territórios. Entre essas tribos figuram os kaingang de São Paulo e Paraná, cujas terras foram ocupadas pela expansão cafeeira; os botocudos do Vale do Rio Itajaí, que perderam suas terras para os imigrantes e seus descendentes; os aimorés do Vale do Rio Doce, hoje a mais importante região siderúrgica do país, e os umutingas dos vales dos rios Sepotuba e Paraguai, cuja região se transformou em área de exploração madeireira.

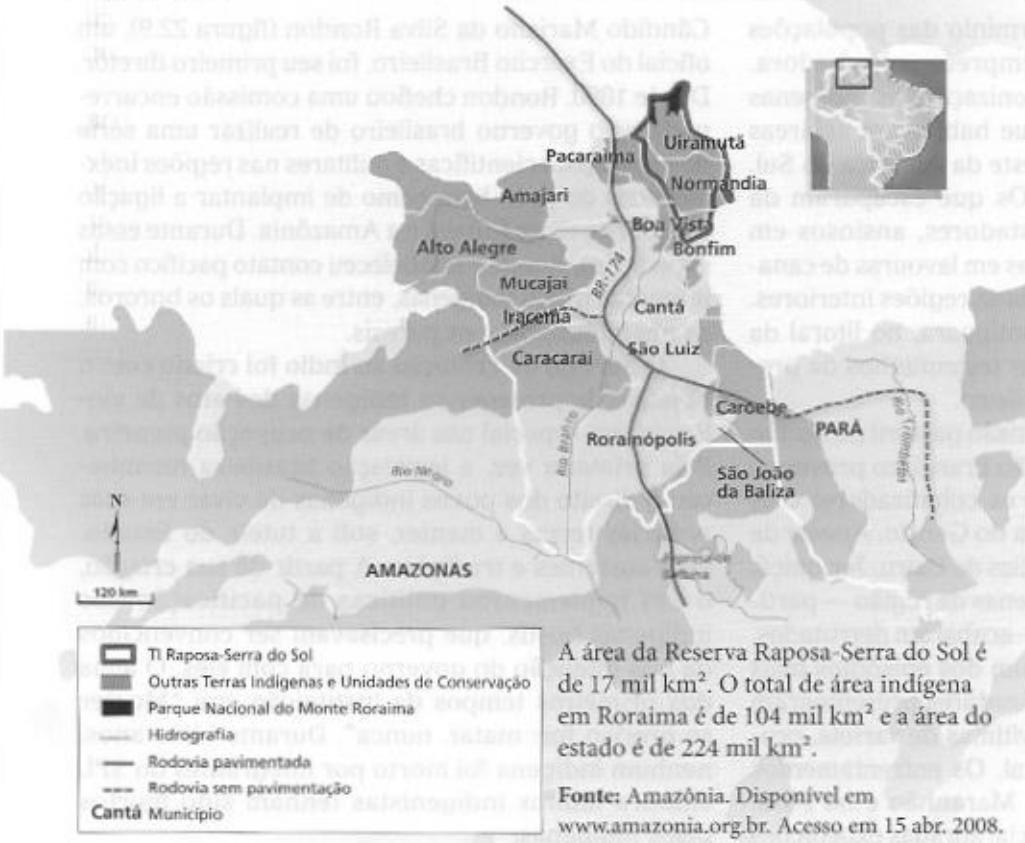
BETTMANN/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 22.9 À esquerda, o ex-presidente dos Estados Unidos Theodore Roosevelt (1901-1909) e, à direita, o Marechal Cândido Rondon em expedição pela Amazônia (MT, 1913-1914).

• **Bugreiro.** Caçador de bugres (indígenas). "Bugre" foi a denominação dada pelos europeus aos indígenas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 22.10 Roraima: Terras Indígenas e Unidades de Conservação



A área da Reserva Raposa-Serra do Sol é de 17 mil km². O total de área indígena em Roraima é de 104 mil km² e a área do estado é de 224 mil km².

Fonte: Amazônia. Disponível em www.amazonia.org.br. Acesso em 15 abr. 2008.

EDUARDO KNAPP/FOLHA IMAGEM

Figura 22.11 Moradores de Pacaraima bloqueiam a BR-174 em protesto contra a homologação da Terra Indígena Raposa-Serra do Sol (RR, 2005).

Estabeleça a relação de proporcionalidade entre a área da Reserva Raposa-Serra do Sol, a área total das reservas indígenas e a área do estado.

Rumos recentes da política indigenista

O SPI, acusado de corrupção, massacre e escravização de indígenas durante as décadas de 1950 e 1960, foi extinto em 1967. Em seu lugar, foi criada a Fundação Nacional do Índio (**Funai**), com a missão de exercer a tutela sobre os indígenas e suas terras. A Funai foi encarregada de defender os interesses dos indígenas, considerados incapazes para o exercício dos direitos de cidadão brasileiro, enumerados pela lei.

Em 1973, foi sancionado o Estatuto do Índio, reafirmando o direito dos indígenas ao seu território e outorgando à Funai um prazo de cinco anos para a demarcação definitiva de todas as Terras Indígenas.

Na mesma época, o último reduto das populações indígenas no Brasil, a Amazônia, tornou-se alvo de uma ampla política governamental de colonização e ocupação produtiva. As rodovias Transamazônica, Cuiabá-Santarém e Manaus-Boa Vista, projetadas no início da década de 1970, atravessaram milhares de quilômetros de Terras Indígenas. Grandes projetos de exploração mineral e de implantação de usinas hidrelétricas exigiram o deslocamento de centenas de tribos. Iniciava-se uma nova onda de violência e de dizimação das populações indígenas. Os povos da Amazônia foram as grandes vítimas do "milagre econômico" brasileiro. Paradoxalmente, as obras faraônicas desse período, tais como o Projeto Carajás e as usinas de Tucuruí e de Itaipu, têm nomes de origem indígena.

A demarcação definitiva das Terras Indígenas ainda é objeto de muita polêmica. A demarcação das terras ianomâmis, ocorrida em 1991, por exemplo, gerou críticas de setores militares, que veem nessa nova situação uma "abdicação da soberania" sobre a faixa de fronteiras.

Os políticos de Roraima engrossam esse coro de descontentes, alegando que a reserva ianomâmi, com uma área de 9,4 milhões de hectares — aproximadamente o tamanho do território de Portugal — e uma população com cerca de 10 mil indígenas, é rica em ouro e cassiterita e sua exploração seria muito útil para a eliminação da pobreza naquele jovem estado.

Mais recentemente, o debate girou em torno do cumprimento da lei que demarcou definitivamente a Terra Indígena Raposa-Serra do Sol, uma área contígua de 1,6 milhão de hectares no nordeste de Roraima, na qual vivem cerca de 15 mil indígenas (figura 22.10). O governo estadual e setores das Forças Armadas lutam para que a reserva seja fracionada, de forma a garantir a presença dos agricultores e do Exército na região. Para cumprir o que está previsto em lei, a população de não-indígenas deve ser retirada das terras, o que foi objeto de muita resistência (figura 22.11).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Em 2008, cerca de dois terços das Terras Indígenas já haviam sido registradas. (Veja na tabela abaixo a atual situação das áreas indígenas no Brasil.) Entretanto, a Funai estima que cerca de 85% dessas terras sofrem algum tipo de intrusão, principalmente de madeireiras, garimpeiros, fazendeiros e posseiros. Muitas vezes, esses intrusos atuam em consórcio com as lideranças indígenas locais, que lucram com a exploração predatória de suas terras.

Por outro lado, na maior parte da região amazônica, a tensão entre os indígenas e os intrusos é muito mais frequente do que a eventual cooperação. Em geral, essa tensão se transforma em conflito armado. Foi o que ocorreu em abril de 2004, quando 29 garimpeiros que trabalhavam na extração ilegal de diamantes na Reserva Roosevelt, em Rondônia, foram cruelmente assassinados por indígenas da tribo cinta-larga.

Situação jurídica das Terras Indígenas (TIs) no Brasil

Situação	Nº de TIs	Extensão (hectares)
Em identificação	98 (16,11%)	109.684 (0,1%)
Com restrição de uso a não-indígenas	3 (0,49%)	461.757 (0,42%)
Identificada	26 (4,28%)	2.104.476 (1,92%)
Declarada	51 (8,39%)	10.163.560 (9,27%)
Reservada	19 (3,13%)	137.755 (0,13%)
Homologada	24 (3,95%)	1.545.385 (1,41%)
Registrada no Cartório de Registro de Imóveis e/ou Serviço de Patrimônio da União	387 (63,65%)	95.113.424 (86,75%)
Total geral	608 (100%)	109.636.040 (100%)

Fonte: Instituto Socioambiental. Disponível em http://www.socioambiental.org. Acesso em 15 abr. 2008.

Agora é sua vez

- **Com base na tabela, elabore um gráfico de barras. Para isso, siga as instruções a seguir.**
  - Estabeleça uma escala de 1 centímetro para cada 10%.
  - Construa uma coluna para a porcentagem de TIs (%) de cada categoria.
  - Repita o procedimento para a porcentagem da área das terras indígenas de cada categoria.
  - Dê um título para o gráfico.
  - Escreva uma legenda explicativa do gráfico, comparando a situação das categorias em termos de quantidade e de extensão.

Novos rumos

Identidades emergentes

"Nos últimos anos, aumenta o número de populações que passam a reivindicar pública e oficialmente a condição de indígenas no Brasil. Trata-se de famílias que, miscigenadas e territorialmente espoliadas, deslocadas e concentradas ao longo do tempo, reencontram, no presente, contextos políticos e históricos favoráveis à retomada de identidades coletivas indígenas (um povo, um nome).

O processo não é exclusividade do Brasil; casos semelhantes são conhecidos em outros Estados nacionais contemporâneos como, por exemplo, a Bolívia e a Índia. Em nosso país, aparece mais claramente em décadas recentes, quando histórias regionais passam a ser reestudadas, os direitos indígenas, mais reconhecidos e respeitados, e as organizações de apoio aos indígenas atingem um estado mais efetivo de consolidação."

Instituto Socioambiental. Disponível em http://www.socioambiental.org. Acesso em 15 abr. 2008.

- **Explique por que a lista de povos indígenas pode ser alterada devido ao aparecimento de novas etnias.**

Indígena waurá, durante pescaria (MT, 2005).

ROSA GAUDITANO/STUDIO R

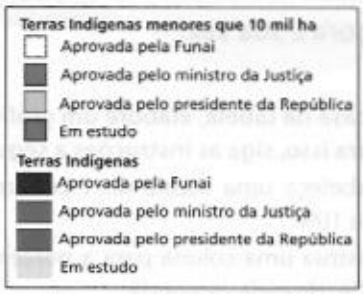
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

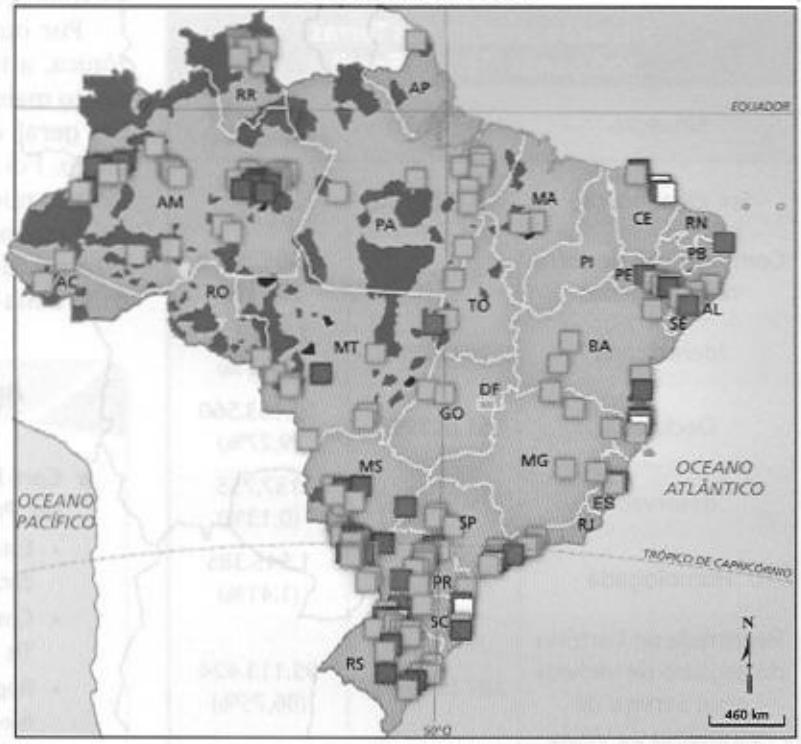
1 **Analise o mapa com a distribuição das Terras Indígenas no Brasil e responda.**

- Em que região do país estão concentradas as Terras Indígenas? Explique por quê.



Fonte: Instituto Socioambiental. Disponível em http://www.socioambiental.org. Acesso em 11 jul. 2008.

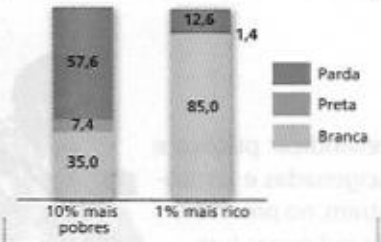
Terras Indígenas (2008)



Revisando o capítulo

2 **Observe o gráfico abaixo.**

Brasil: os 10% mais pobres e o 1% mais rico, por cor (2002)



- Apresente as origens históricas da desigualdade retratada no gráfico.

Fonte: IBGE. *Síntese de indicadores sociais 2003*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

3 **O pesquisador brasileiro Sérgio Danilo Pena, que participa do Projeto Genoma Humano, afirma:**

"Eu, que sou branco, sou geneticamente tão diferente de uma outra pessoa branca quanto de um negro africano. Se eu tiver acesso às 'impressões digitais' do DNA de dez europeus, dez ameríndios e dez chineses, não vou saber quem é de qual grupo. Todo mundo é diferente!"

Boletim Mundo: geografia e política internacional, n. 5, 1º set. 2000.

- Com base nessa afirmação, discuta a aplicação do conceito biológico de raça em populações humanas.

4 **Leia a seguinte matéria, publicada no jornal *Correio Paulistano* em 1886.**

"Certo dia o *preto* João Congo estando tranquilamente a trabalhar na fazenda de seu senhor notou que dois *negros* fugidos se aproximavam e que logo foram dizendo: — 'Sai dessa vida, *preto* velho, ela não serve para ti'. Ao que o *preto* leal reagiu: — 'Eu é que não vou ficar andando de par a par tal qual *negro* quilombola'. Ao que os *negros* irados disseram: — 'Então *preto* covarde, tu vais é morrer'."

SCHWARTZ, Lília. Nem branco, nem preto, muito pelo contrário. In: *História da vida privada no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 226. v. 4.

a) Qual a diferença entre ser preto e ser negro no contexto da ordem escravocrata?

b) De acordo com Thomas Sowell, raça "é uma realidade social, uma das formas de identificar pessoas em nossa própria mente". Explique essa ideia.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 6 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Povos indígenas**
  www.museudoindio.org.br

  O Museu do Índio é uma instituição governamental que traz informações dos diversos povos indígenas que habitam o território nacional. Um dos seus principais objetivos é garantir o respeito pela diversidade étnica dos 270 grupos que vivem no Brasil. No *site* podem ser encontrados vídeos, fotos, notícias, entre outros.

- **Cultura afro-brasileira**
  www.bibvirt.futuro.usp.br/especiais

  O Projeto Pangeia é um dos materiais especiais disponibilizados pela Biblioteca Virtual da Escola do Futuro, no qual se encontra uma sequência de imagens sobre o trajeto dos negros africanos até as terras sul-americanas que permitem um rico trabalho em sala de aula a respeito das contribuições africanas à cultura brasileira.

- **Imigrantes**
  www.memorialdoimigrante.sp.gov.br

  Localizado na cidade de São Paulo, o Museu do Imigrante é um órgão vinculado ao Departamento de Museus e Arquivos, da Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo. É possível encontrar documentos que expressam a história da imigração e a memória dos imigrantes no estado de São Paulo, a partir de 1820.

Filmes

- **Escolhi viver aqui**

  Realização da TV Escola. Brasil, 1999.

  Nessa série, seis pessoas de diversos países contam por que decidiram viver no Brasil. Em suas falas, diversos aspectos da cultura brasileira são abordados e analisados sob o olhar desses brasileiros, nascidos em países distantes como Finlândia e Grécia.

- **Gaijin: ama-me como sou**

  Direção de Tizuka Yamazaki. Brasil, 2005.

REPRODUÇÃO

  Segundo filme de Tizuka Yamazaki, contextualiza sua narrativa nas consecutivas crises econômicas e políticas brasileiras da década de 1990. Dessa maneira, a diretora aponta para o movimento migratório de brasileiros que foram para o Japão em busca de novas oportunidades e lá se depararam com preconceitos e humilhações.

Livros

- **O povo brasileiro.** Darcy Ribeiro. São Paulo: Cia. das Letras, 2006.

REPRODUÇÃO

  Durante seu exílio, o antropólogo Darcy Ribeiro esteve às voltas com indagações sobre a formação do Brasil e esse livro acena com algumas respostas, apontando as origens do povo brasileiro e sua configuração ao longo dos séculos. Sua narrativa histórico-antropológica compõe um quadro explicativo de como chegamos ao que somos hoje, uma civilização mestiça e tropical.

- **Casa-grande & senzala.** Gilberto Freyre. São Paulo: Global, 2006.

REPRODUÇÃO

  Publicado pela primeira vez em dezembro de 1933, essa obra aborda a vida familiar, os costumes públicos e privados constituindo as inter-relações étnicas da formação brasileira no período colonial. O livro tem repercussão até os dias atuais, devido sua importância para o pensamento brasileiro.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 23

Brasil: apropriação do território e migrações internas

Análise e elaboração de mapa

A migração interna, ou seja, aquela realizada dentro das fronteiras de um território nacional, sempre ocorreu com bastante intensidade no Brasil. Basta consultarmos nossos familiares ou os colegas de classe para constatarmos a presença de pessoas provenientes de outros estados ou de outras cidades. Compare os dois mapas da página ao lado.

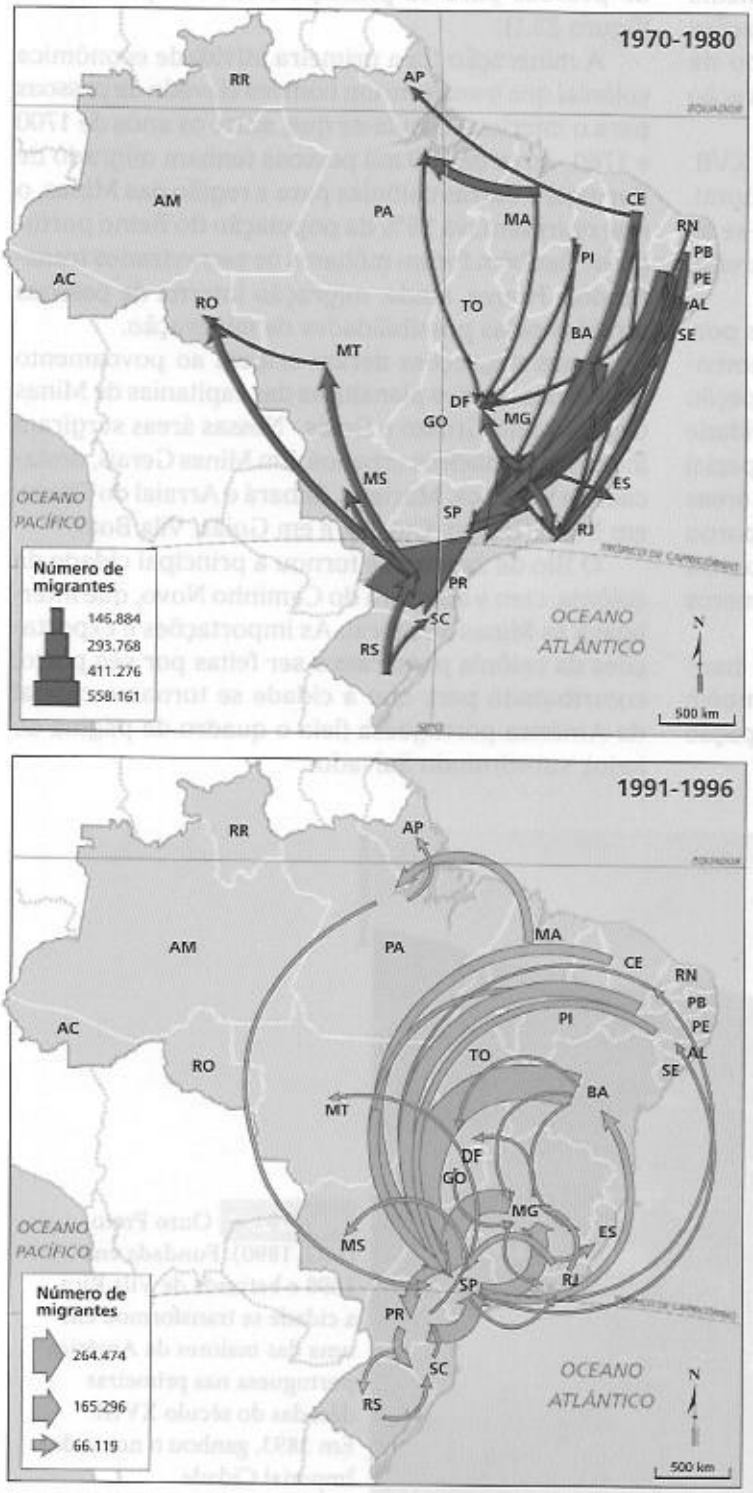
RICARDO MALTA/TYBA

Retirantes nordestinos, artesanato em barro (foto de 2008).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Brasil: migrações internas (1970-1996)



Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 102.

ALOAR FILHO/AGÊNCIA ESTADO

Centro de Tradições Nordestinas Luiz Gonzaga, na zona norte da cidade do Rio de Janeiro (RJ, 2003).

JANDUARI SIMÕES/EDITORA ABRIL

Migrantes da Região Sul chegam a Roraima, em julho de 1999.

Faça o que se pede.

a) Analise a reorientação do fluxo de migrantes nos dois períodos representados nos mapas.

b) Organize um mapa semelhante aos apresentados: faça a árvore genealógica de sua família com os lugares de origem e as migrações empreendidas pelos seus antepassados (pais, avós, bisavós etc.). Localize no mapa esses movimentos (se for preciso, utilize um planisfério). Utilize na legenda e no mapa uma cor diferente para cada geração da família.

c) Procure determinar, na sua pesquisa, duas causas das migrações empreendidas pelos seus antepassados.

1. A expansão do território e as migrações

Antes da chegada dos portugueses ao continente americano, os povos indígenas que viviam no território que viria a ser o Brasil se deslocavam constantemente, caçando e coletando alimentos. A imposição do trabalho escravizado, que sustentaria o sistema colonial, mudou radicalmente o caráter das migrações indígenas, que passaram a se deslocar fugindo da escravização e do genocídio e visando à preservação de sua cultura e religião.

Como estudamos no capítulo 6, até o século XVII, a colonização portuguesa se concentrou no litoral. No nordeste do território colonial localizavam-se as cidades mais importantes da economia açucareira, como Recife e Salvador.

Devido aos movimentos migratórios, novas porções do território colonial foram ocupadas. O desenvolvimento da pecuária também exigiu a ocupação de novas terras. Desde o século XVII, essa atividade deslocou os criadores para o interior, em especial pelos rios Parnaíba e São Francisco. Além de áreas do atual Sertão nordestino, a pecuária incorporou territórios e transferiu pessoas para o sul e o centro da colônia. Nos caminhos do gado surgiram inúmeros povoados que deram origem a cidades.

Ainda no período colonial, a expansão bandeirante e a coleta de produtos florestais também ocasionaram movimentos migratórios de ocupação do interior.

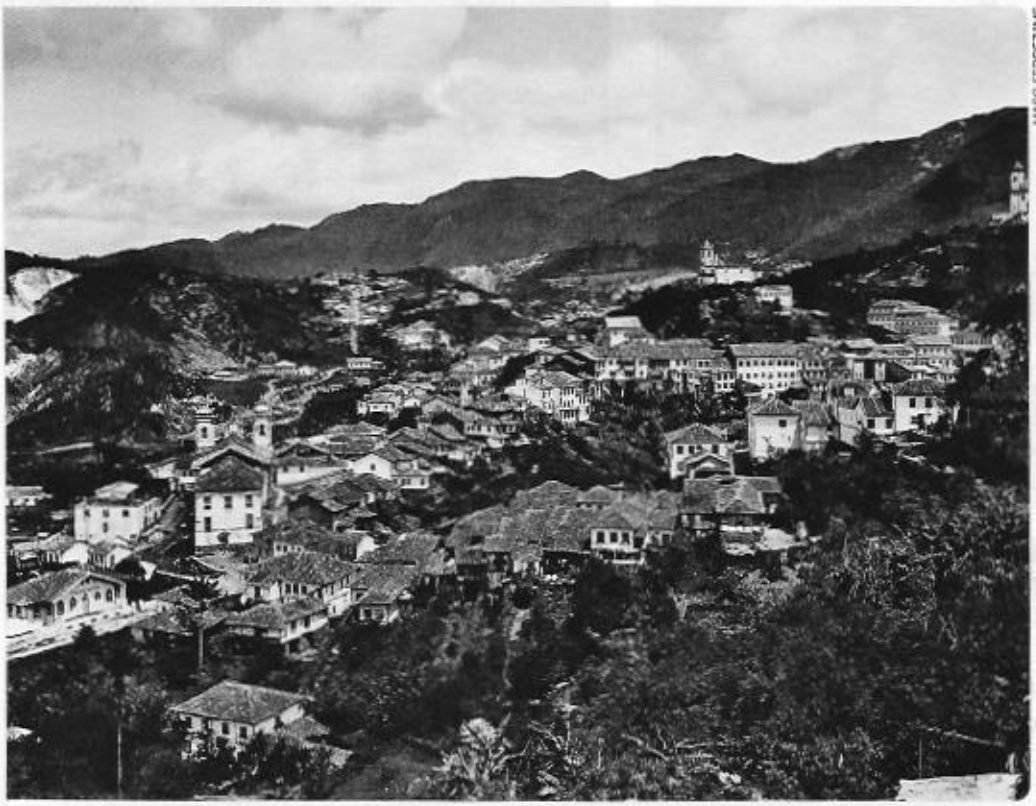
Primeiras migrações para o interior

As atividades econômicas predominantes no Brasil ao longo de sua história deslocaram milhares de pessoas para os principais centros produtores (figura 23.1).

A mineração foi a primeira atividade econômica colonial que transferiu um número elevado de pessoas para o interior. Calcula-se que, entre os anos de 1700 e 1760, cerca de 700 mil pessoas tenham migrado de Portugal e outras colônias para a região das Minas, o que representava 35% da população do Reino português. Também foram milhares os escravizados transferidos. Houve, ainda, migração interna de pessoas atraídas pelas possibilidades da mineração.

Essas migrações deram origem ao povoamento efetivo das regiões planálticas das capitanias de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás. Nessas áreas surgiram importantes núcleos urbanos. Em Minas Gerais, destacam-se Vila Rica, Mariana, Sabará e Arraial do Tijuco; em Mato Grosso, Cuiabá; e em Goiás, Vila Boa.

O Rio de Janeiro se tornou a principal cidade da colônia, com a abertura do Caminho Novo, que interligava as Minas ao litoral. As importações e exportações da colônia passaram a ser feitas por seu porto, contribuindo para que a cidade se tornasse capital da América portuguesa (leia o quadro da página ao lado), substituindo Salvador.



MARC FERREZ/IMS

Figura 23.1 Ouro Preto (MG, 1890). Fundada em 1698 e batizada de Vila Rica, a cidade se transformou em uma das maiores da América portuguesa nas primeiras décadas do século XVIII. Em 1893, ganhou o nome de Imperial Cidade de Ouro Preto.

Procure explicar a escolha dos nomes dessa cidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ACERVO ICONOGRAPHIA

Figura 23.2 Fachada do Teatro Amazonas (Manaus, AM), inaugurado em 1896. Manaus foi a segunda cidade do país a instalar iluminação elétrica (após Campos dos Goitacazes, no Rio de Janeiro).

Que elementos presentes nessa foto explicam o fato de Manaus já ter sido chamada de "Paris dos Trópicos"?

Com exceção da região das Minas, nas outras regiões a ocupação do interior continuava a ser esparsa, pois a maioria da população se localizava nas proximidades do litoral.

A partir da segunda metade do século XVIII, com a decadência da produção mineral, ocorreram migrações de retorno para São Paulo e Rio de Janeiro, onde se desenvolvia a cultura do café.

No final do século XIX, com o impulso da produção de borracha, a migração se orientou do Nordeste para áreas pouco povoadas da Amazônia. Os seringais atraíram milhares de migrantes: no estado do Amazonas, a população passou de 57.610 (censo de 1872) para 1.439.052 (censo de 1920). Veja a figura 23.2, acima.

Nas primeiras décadas do século XX, porém, a economia regional amazônica entrou em crise, devido à concorrência asiática e ao declínio da produção de borracha na Amazônia.

Quadro **América portuguesa**

O termo América portuguesa tem substituído, nos últimos anos, a expressão *Brasil colônia*, que é considerada anacrônica por muitos historiadores porque faz referência a um período histórico anterior à constituição do Brasil como nação e como unidade territorial. Segundo eles, América portuguesa é a expressão mais adequada para nomear as conquistas portuguesas no continente americano.

2. Novas divisões do trabalho e deslocamentos no século XX

A chamada economia de arquipélago — que predominou até o início do século XX, como estudamos no capítulo 7 — associada à fragmentação espacial criou certa interdependência entre as diversas regiões econômicas. Em outras palavras, havia uma complementaridade entre as regiões, caracterizada por uma divisão do trabalho. Por exemplo, o espaço minerador produziu economias complementares ou periféricas que forneciam mão-de-obra, alimentos, animais de carga e produtos que vinham da Europa como azeite, armas, seda etc.

Os principais movimentos migratórios internos no Brasil se realizaram, sobretudo, em direção às áreas econômicas especializadas (cana-de-açúcar, mineração, borracha). Essa tendência se manteve até meados do século XIX e início do século XX, quando o fluxo de migrantes se voltou exclusivamente para o trabalho agrícola, sobretudo na cultura do café. Do Rio de Janeiro, o café e o povoamento logo se expandiram para as terras do oeste paulista, para o sul de Minas Gerais e norte do Paraná.

A abertura de ferrovias, principalmente no estado de São Paulo, facilitou o povoamento do interior. Às margens dos trilhos surgiram novas vilas e cidades, avançando sobre áreas anteriormente florestadas.

Na região central do Brasil ainda predominava um povoamento rarefeito, fruto da pecuária extensiva. Essa economia complementar também se ligava ao espaço cafeeiro, fornecendo-lhe carne.

Como estudamos no capítulo 7, a cafeicultura criou condições e infraestrutura para o desenvolvimento industrial do país. As cidades cresciam e se equipavam com bancos, lojas, oficinas mecânicas. A mão-de-obra disponível também representava um mercado consumidor promissor.

Embora concentrada no Sudeste, a atividade industrial projetou-se nacionalmente, rompendo o isolamento das economias regionais e impulsionando a integração territorial e econômica do país.

Os capitais gerados pela atividade cafeeira, desde a segunda metade do século XIX, possibilitaram a formação de um empresariado industrial. Com a extinção do tráfico negreiro em 1850, parte do capital empregado na compra de escravos passou a ser aplicado em empreendimentos manufatureiros. Muitos imigrantes deixavam as fazendas de café, em épocas de crise, para se tornarem operários nos centros urbanos.

A partir dos anos 1930, as migrações internas seguiram basicamente duas vertentes: para as fronteiras agrícolas e para o Sudeste. As migrações inter-regionais (entre regiões) predominavam nesse período.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A interiorização do crescimento

Diversas políticas de interiorização do crescimento, desde a década de 1940, atraíram populações para a região central do país, num movimento conhecido como marcha para o oeste. São exemplos a construção e a transferência da capital do país para Brasília (1960) e a política de integração nacional, implementada na década de 1970.

A infraestrutura rodoviária construída para viabilizar a transferência do poder para a nova capital integrou amplas regiões do país. Novas vias de circulação possibilitaram maior mobilidade da população, como a construção das rodovias que interligaram Rio de Janeiro e São Paulo a Brasília e a Rodovia Belém-Brasília (concluída em 1974).

A modernização da agricultura na Região Sul, a partir da década de 1970, fez avançar a fronteira agrícola. Essa modernização gerou um excedente de mão-de-obra que migrou para o Centro-Oeste e para o Norte.

Iniciativas governamentais e particulares incentivaram a colonização formando as frentes pioneiras, caracterizadas pela presença de capital na produção. A expansão do povoamento se fez em direção a novos espaços de fronteira econômica, dinamizados pela utilização de formas capitalistas de organização da produção.

A implementação do Plano de Integração Nacional (**PIN**) na década de 1970 e a consequente construção de diversas rodovias, como a Cuiabá-Santarém (1973), a Manaus-Boa Vista (1976) e a Transamazônica (1972), abriram as portas para os deslocamentos de nordestinos e sulistas para a Região Norte. Para incentivar a ocupação regional foram criados centros de colonização — as agrovilas — em meio à floresta.

Com a participação de empresas transnacionais, incentivos fiscais e investimentos do governo federal, nas décadas de 1970 e 1980, foram implantados no Norte do país grandes projetos de mineração, que atraíram muitos garimpeiros para a região.

Observe a figura 23.3.

Algumas das consequências desses projetos foram os problemas socioambientais dessa ocupação. O desmatamento, realizado na maior parte das vezes por madeireiros, de maneira ilegal, empobreceu os solos da região, tornando-os muitas vezes inadequados para a agricultura e impedindo a população nativa de obter seu sustento com o extrativismo. Grande parte das estradas acabou sendo "engolida" pela floresta — como ocorreu com a Transamazônica, que é transitável apenas em um pequeno trecho, na época de seca.

A violência na região também é um problema. Muitos migrantes instalaram-se como posseiros ou grileiros, causando diversos conflitos com as populações nativa e indígena e, ainda, com os defensores desses povos, como padres e missionários.

JUCA MARTINS/OLHAR IMAGEM

Figura 23.3 Ao sul do estado do Pará, em Serra Pelada, foi descoberto ouro no início da década de 1980. A abertura de um garimpo a céu aberto atraiu milhares de pessoas. Antes do esgotamento da reserva, que levou à desativação das minas, a serra se transformou em um enorme buraco (PA, 1986).

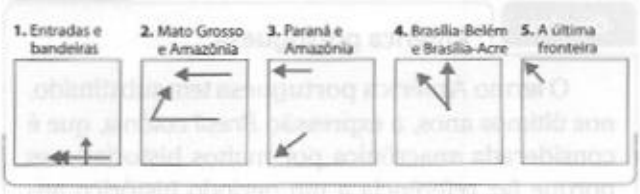
Observe a foto e cite duas condições de insalubridade que podem ser observadas.

Localização industrial e migrações

O crescimento industrial do Sudeste acentuou antigas desigualdades regionais. A dinâmica e a localização das atividades industriais passaram a orientar os novos fluxos populacionais.

Com a industrialização concentrada no Sudeste e o surgimento de novas oportunidades de trabalho, milhões de migrantes, principalmente nordestinos, afluíram para essa região, em especial para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, refletindo a decadência agrícola e a destruição da pequena indústria regional do Nordeste. Observe a figura 23.4.

Figura 23.4 **Brasil: avanços pioneiros**



Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 44.

A quais atividades econômicas e a quais avanços pioneiros se refere cada esquema?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O papel dos migrantes no processo de produção do território nacional

Desde o ciclo da mineração, a Região Nordeste — de ocupação mais antiga e economia estagnada — vinha sofrendo um contínuo processo de esvaziamento populacional. A maioria dos trabalhadores atraídos pela produção de borracha na Amazônia era nordestina.

A cultura do café, em São Paulo, também contou com trabalho de migrantes nordestinos. O governo federal, aliado aos fazendeiros, não só incentivou as migrações como criou as condições para o encaminhamento dos migrantes às fazendas de café.

Além da atração que as oportunidades de trabalho da industrialização do Sudeste ofereciam, alguns fatores de repulsão ajudam a explicar os grandes deslocamentos da população nordestina, a partir da década de 1940. Como estudamos no capítulo 8, a economia agrária do Nordeste formou uma classe latifundiária, que possuía o controle político e territorial, gerando profundas desigualdades provenientes da concentração da propriedade agrária. Além desse fato, a modernização no campo e o desemprego agravado pelas secas no Nordeste (década de 1950) estimularam as migrações. A construção da Rodovia Rio-Bahia (iniciada em 1954 e concluída em 1972) facilitou os deslocamentos populacionais.

Fugindo da exclusão social e da pobreza e buscando melhores oportunidades, entre 1940 e 1980, quase 13 milhões de nordestinos se deslocaram para diversas regiões do país, sobretudo para o Sudeste. Observe a figura 23.5.

Os movimentos migratórios fizeram com que a participação do Nordeste na população do país caísse de quase 47%, em 1872, para 28%, em 2000.

Tendências recentes do fenômeno migratório

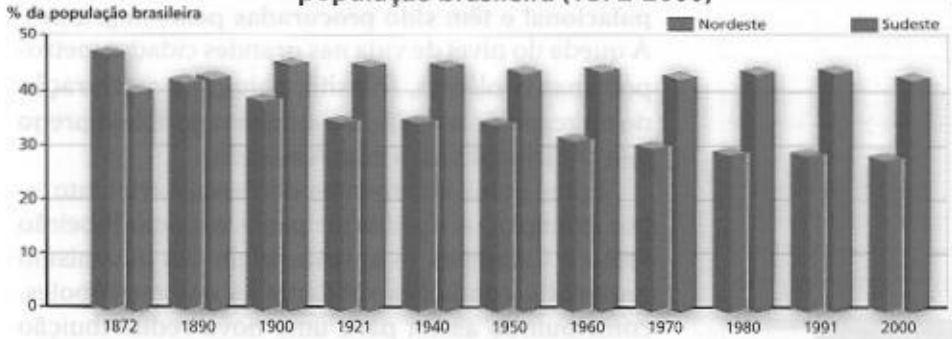
Nos últimos trinta anos, a Região Nordeste continuou perdendo população, mas apresentou ritmos diferentes em cada estado. No Ceará e no Rio Grande do Norte, houve redução da emigração, em consequência da expansão econômica que gerou novas oportunidades de trabalho. Já os estados de Pernambuco, Alagoas e Bahia não conseguiram reverter a evasão populacional. Mesmo a Bahia, que teve aumento da participação no PIB nacional nesse período, não conseguiu gerar empregos suficientes para o tamanho de sua população, pois os setores econômicos em expansão (como as indústrias petroquímica e de celulose, além da cultura da soja) geraram pequena oferta de trabalho.

As migrações internas, muito intensas no país, sofreram mudanças nas últimas décadas. Segundo o IBGE, em São Paulo as entradas de migrantes diminuíram em 12%, enquanto as saídas aumentaram em 36%, fazendo com que o saldo migratório de 744.798 migrantes, registrado em 1991, declinasse para 339.926, em 2000. Já os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro passaram de repulsores para receptores de população, ou seja, ocorreu aumento das entradas e diminuição das saídas.

Na década de 1990, com a reativação de alguns setores da economia nordestina, como o crescimento do turismo e a instalação de diversas empresas, estabeleceu-se um fluxo de retorno de população para o Nordeste. Entre 1995 e 2000, 48,3% das saídas do Sudeste foram em direção ao Nordeste. Entretanto, os estados que contam com maior saldo migratório negativo (maior quantidade de emigrantes) ainda se concentram no Nordeste: Paraíba, Ceará, Piauí, Pernambuco e Bahia.

Figura 23.5

Participação do Nordeste e do Sudeste na população brasileira (1872-2000)



Fontes: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007; IBGE. *Tendências demográficas*: uma análise dos resultados da sinopse preliminar do censo demográfico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. p. 12.

Analise a dinâmica da população do Nordeste e do Sudeste e cite duas causas que explicam esse fenômeno.

ARQUIVO DO ESTADO DE SÃO PAULO/FUNDO ULTIMA HORA/REMINISCÊNCIAS

Retirantes nordestinos em pau-de-arara (SP, 1952).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

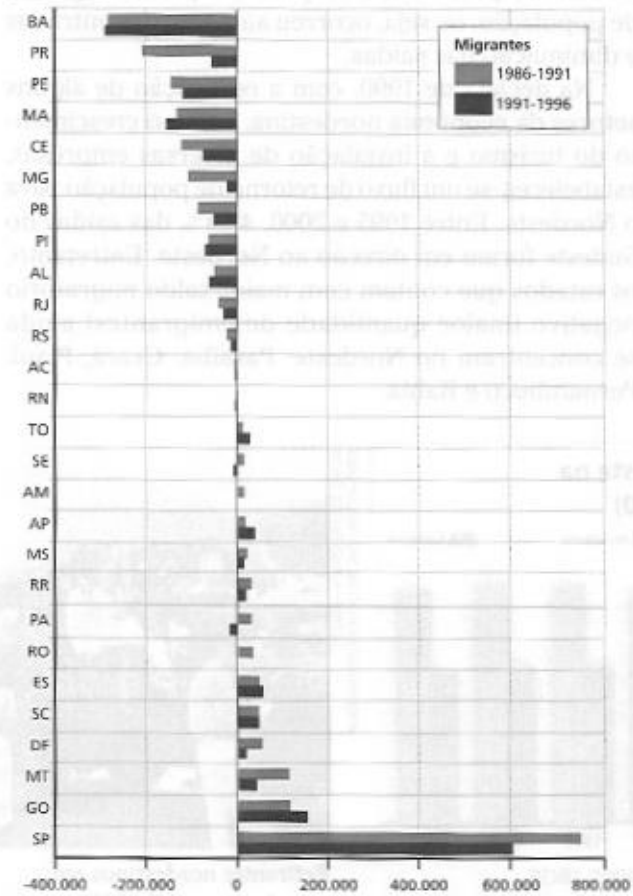
A década de 1990 inaugurou outra etapa na história das migrações internas: elas se tornaram menos volumosas e mais localizadas. Além disso, outros fluxos se estabeleceram em direção ao Norte e ao Centro-Oeste. Observe a figura 23.6.

O estado de Goiás destaca-se no Centro-Oeste por constituir o destino de um grande número de migrantes brasileiros, devido à atração exercida por Brasília.

Regiões dinâmicas de alargamento da fronteira agropecuária do Centro-Oeste, como Mato Grosso, e do Norte, como Rondônia e Pará, vêm atraindo migrantes do Nordeste. A expansão da produção agrícola tem gerado o aumento do emprego e da renda. A demanda por bens e serviços (habitação, escola, comércio, lazer) multiplica as atividades urbanas e o crescimento das cidades nessas regiões. Observe a figura 23.7.

Entre as décadas de 1960 e 2000, o Centro-Oeste e o Norte tiveram as maiores taxas de crescimento populacional. A população de Rondônia, por exemplo, apresentou um aumento de 12 vezes: em 1960 tinha 69.792 habitantes, e em 1999 contava com 836.023 habitantes.

Figura 23.6 **Brasil: perda e ganho de migrantes**



Fonte: IBGE. *Atlas nacional do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. p. 87.

Quais são os estados que mais ganharam e os que mais perderam migrantes?

MARLENE BERGAMO/FOLHA IMAGEM

Figura 23.7 Área de exploração madeireira, no município de Tailândia (PA, 2008).

Do ponto de vista ambiental, podemos perceber nessa foto algumas das consequências da ocupação de áreas do entorno de fronteiras agropecuárias. Descreva uma dessas consequências.

Migrações intrarregionais

Em 1999, segundo o IBGE, 15,5 milhões de pessoas residiam fora de suas regiões de nascimento. Entre 1992 e 1999, 15,9% da população da Região Nordeste e 10% da do Centro-Oeste migraram.

No entanto, tendências mais recentes da mobilidade da população no Brasil apontam para o crescimento das migrações intrarregionais (de curta distância), dos fluxos urbano-urbano e intrametropolitanos. Ou seja, muitas pessoas têm migrado de uma cidade para outra ou no interior das áreas metropolitanas ou ainda, de um município para outro, no mesmo estado, em busca de trabalho. Cidades com 100 mil habitantes têm apresentado maior crescimento populacional e têm sido procuradas pelos migrantes. A queda do nível de vida nas grandes cidades metropolitanas (violência, trânsito, poluição), a saturação do mercado de trabalho e o aumento do subemprego têm contribuído para esse resultado.

Esses polos emergentes de desenvolvimento — por exemplo, os do interior paulista, como Ribeirão Preto e Campinas — apresentaram um dinamismo regional e condições similares às das metrópoles, contribuindo assim para uma nova redistribuição espacial da população.

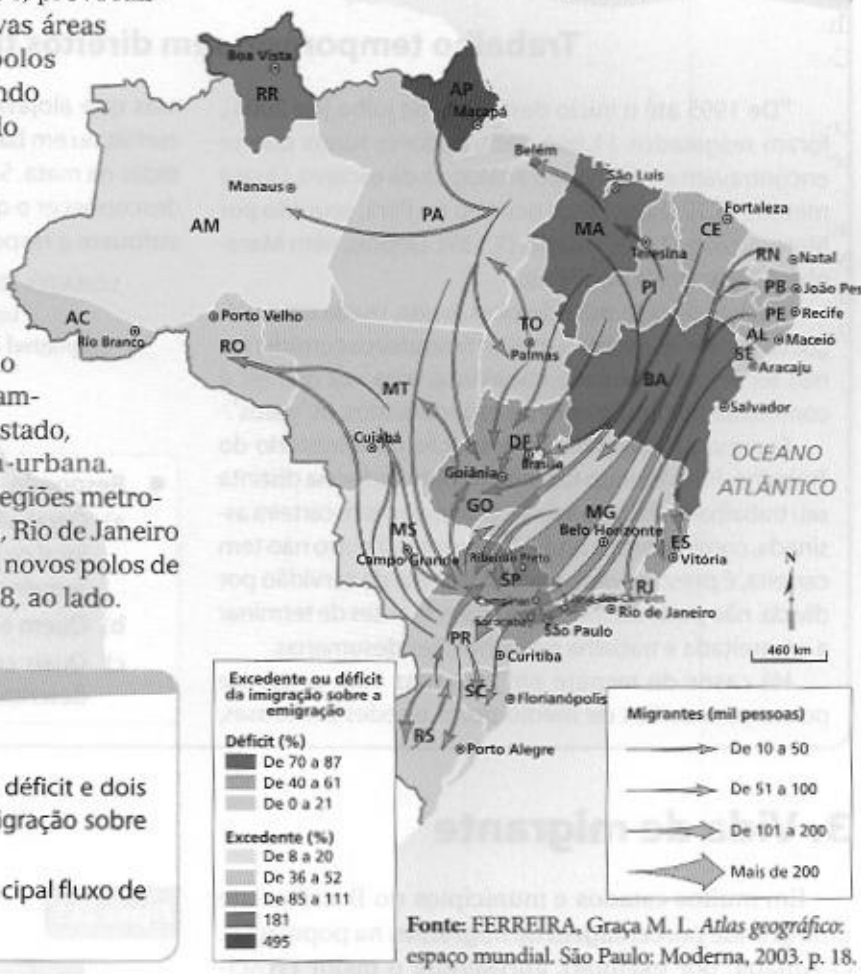
A retração do setor industrial no município de São Paulo, por exemplo, reflete uma tendência internacional de desconcentração industrial, característica desta época de globalização e que será aprofundada nos capítulos 26 e 31.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

No estado de São Paulo, o processo de interiorização da indústria para áreas tradicionalmente rurais vem ocorrendo desde a década de 1970, provocando mudanças na urbanização. As novas áreas de atração passaram a ser esses polos regionais de desenvolvimento, tornando o fenômeno migratório mais difuso do que nas décadas anteriores.

Nesse novo cenário, cidades pequenas e médias, que apresentaram desenvolvimento econômico expressivo, têm sido o destino preferencial de muitos migrantes. Entre 1980 e 1990, 15% das pessoas que haviam migrado para a cidade de São Paulo, transferiram-se para cidades menores no próprio estado, configurando uma migração urbana-urbana. Pequenos municípios do entorno das regiões metropolitanas, principalmente de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, também se tornaram novos polos de atração. Observe o mapa da figura 23.8, ao lado.

Figura 23.8 **Brasil: fluxo e balanço migratórios (2002)**



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 18.

Agora é sua vez

a) Cite dois estados que apresentam déficit e dois que apresentam excedente da imigração sobre a emigração.

b) Qual é a origem e o destino do principal fluxo de migrantes?

Êxodo rural e migrações temporárias

O êxodo rural (migração das áreas rurais para as urbanas) assumiu proporções significativas no Brasil. Estima-se que, nos últimos 35 anos, 40 milhões de pessoas abandonaram as zonas rurais do país. Iniciado a partir da Primeira Revolução Industrial nos países de industrialização mais antiga, esse movimento vem ocorrendo desde a segunda metade do século XX nos países subdesenvolvidos industrializados, como o Brasil, o México e a Coreia do Sul. No Brasil, esse processo foi muito acelerado entre as décadas de 1950 e 1970.

Por um lado, a concentração da posse da terra somada à modernização e mecanização do trabalho rural foram causas repulsivas para a população do campo. Por outro lado, as possibilidades oferecidas pela cidade, como emprego, acesso a assistência médica, saneamento básico e eletricidade — nem sempre presentes na área rural — exercem grande poder de atração.

Os deslocamentos da população incluem também as migrações sazonais, ou seja, realizadas temporariamente, em uma determinada época do ano. É o caso de trabalhadores rurais que se deslocam para realizar a colheita de algum produto e retornam após alguns meses, com o término do trabalho. Leia o texto do boxe *Estudo de caso* na página seguinte.

Um exemplo de migração sazonal ocorre no Nordeste brasileiro, bem comum em épocas de seca, quando parte da população deixa o Sertão e o Agreste e se dirige à Zona da Mata para trabalhar na colheita da cana-de-açúcar. Em geral, retornam à área de origem na estação das chuvas para o plantio do milho e do feijão em suas propriedades. Na época da colheita da cana-de-açúcar em Ribeirão Preto, interior paulista, muitos trabalhadores temporários se deslocam dos municípios próximos e de Minas Gerais para trabalhar. O mesmo acontece na Amazônia, onde os seringueiros participam da coleta de castanha-do-pará, realizando a extração do látex na entressafra.

Nas metrópoles brasileiras é muito comum um outro tipo de migração temporária: as migrações pendulares. Milhões de trabalhadores se movimentam diariamente entre os municípios da metrópole, retornando aos seus lares após a jornada de trabalho.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

Trabalho temporário sem direitos trabalhistas

"De 1995 até o início deste mês de julho [de 2004], foram resgatados 11.969 trabalhadores rurais que se encontravam em condição análoga à de escravo. Quase metade (5.224) dos casos ocorreu no Pará, seguido por Mato Grosso (2.435) e Bahia (1.139). Depois, vêm Maranhão, Tocantins e Rondônia.

Trata-se de uma mão-de-obra avulsa, usada em serviços temporários e sobre a qual os fazendeiros consideram não ter responsabilidade trabalhista, uma vez que ela é contratada por intermediários especializados, os 'gatos'.

Segundo a secretária de inspeção do Ministério do Trabalho, Ruth Vilela, o fazendeiro trata de forma distinta seu trabalhador fixo e o avulso. O primeiro tem carteira assinada, comida farta e bom alojamento. O outro não tem carteira, é preso ao gato por um sistema de servidão por dívida, não pode abandonar a fazenda antes de terminar a empreitada e trabalha em condições desumanas.

Há casos de resgate em fazendas com pistas de pouso para aviões de médio porte e sedes suntuosas, mas que alojavam os trabalhadores temporários nos currais ou em barracas de plástico, sem paredes, escondidas na mata. Segundo Vilela, os proprietários alegam desconhecer o que se passava em suas propriedades e atribuem a responsabilidade aos gerentes."

LOBATO, Elvira. Agronegócios e pecuária de ponta usam trabalho escravo. *Folha de S.Paulo*, 18 jul. 2004. Disponível em http://www.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u62501.shtml. Acesso em 15 jul. 2008.

■ **Responda.**

a) O trabalhador sazonal troca com frequência de local de trabalho. Você pode imaginar uma consequência desse fato para um adolescente?

b) Quem é o "gato" ao qual o texto se refere?

c) Quais condições do trabalho temporário são descritas no texto?

3. Vida de migrante

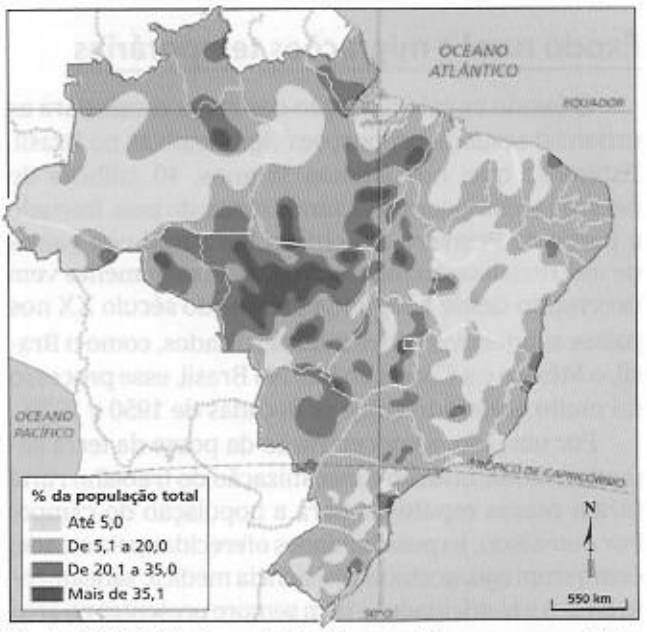
Em muitos estados e municípios do Brasil existe uma grande porcentagem de migrantes na população. O Amapá, por exemplo, apresentou o maior crescimento relativo de população não-natural (108%) entre 1991 e 2000. Observe a figura 23.9.

Em 2000, o estado de São Paulo contava com o maior volume de população não-natural do país: 8.821.030 pessoas. Na cidade de São Paulo, 12% da população são migrantes nordestinos. Por isso, São Paulo é considerada a capital mais nordestina do país, e a cultura nordestina está presente em vários aspectos da vida da cidade (culinária, danças, festas).

Situações degradantes impelem pessoas a buscar melhores condições de vida. Ao longo da história, os interesses da produção incentivaram o fenômeno das migrações, que se tornaram fluxos de mão-de-obra para atender às exigências do mercado. No Brasil, por exemplo, atenderam aos interesses econômicos das elites nordestinas e de grupos agrários e industriais do Sudeste e do Centro-Oeste.

Nesse sentido, as migrações não se configuram como uma livre escolha de onde morar ou de ter o direito de ir e vir, mas, sobretudo, demonstra a falta de opções e a impossibilidade de conseguir melhores condições no local de origem.

Figura 23.9 **Brasil: migrantes na população total**



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 18.

Quais estados apresentam forte participação de migrantes na população total?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Muitos migrantes realizaram o sonho de ter uma vida melhor. Entretanto, não é raro que esses migrantes desempenhem trabalho braçal, não-qualificado, em setores da economia que oferecem as piores remunerações. Boa parte dessa população se ocupa de trabalhos domésticos ou vive do comércio informal, com oferta irregular de serviço e sem respeito aos direitos trabalhistas. O desemprego e o subemprego são comuns entre os migrantes que, mesmo fugindo da miséria de sua terra natal, continuam vivendo em situação de pobreza e de exclusão social.

Também é grande a quantidade de migrantes nordestinos que moram nas periferias das cidades e em favelas. Na cidade de São Paulo, 1 em cada 10 moradores (cerca de 1 milhão de paulistanos) vive em favelas, cortiços ou mesmo nas ruas.

Por trás das migrações escondem-se outros aspectos negativos: a distância do lugar de origem, o desenraizamento cultural, a desestruturação da identidade com o lugar e com as pessoas, a exclusão social, a rejeição e a dificuldade de inserção no lugar de chegada.

Apesar das contribuições dos migrantes à economia, muitas vezes eles são discriminados. De vítimas do sistema econômico passam a ser considerados culpados dos problemas sociais, como a violência e o desemprego, gerados em função da falta de estrutura nas grandes cidades.

Por sua vez, em um país multicultural como o Brasil, os processos migratórios intensificam contatos entre grupos sociais de diferentes falas, costumes, valores. Nesse sentido, as migrações são bastante positivas, pois, além de possibilitar a melhoria das condições de vida ou a fuga de situações de opressão ou de catástrofes naturais, criam condições para o enriquecimento cultural decorrente do encontro entre diferentes povos, culturas e religiões. Além disso, não podemos negar que grande parte da produção de riquezas e da construção do país foi obra de trabalhadores migrantes.

Novos rumos

Preservar as tradições

"O crescimento urbano de São Paulo está relacionado diretamente ao fenômeno migratório, e este, aos processos de urbanização e industrialização. O fluxo migratório nacional de maior destaque foi o dos nordestinos para São Paulo. [...], a participação dos migrantes nordestinos no total de imigrantes em São Paulo, em 1950, era de 27,8%; em 1974, de 49%; em 1982, de 56%; e em 1997, de 46%.

Para se ter uma dimensão desse universo, Ângelo (1996) afirma que existem mais de 200 pontos de encontro de nordestinos na capital paulista. Eles estão espalhados por toda cidade, incluindo os restaurantes e casas noturnas. [...]

'Nesses pontos reúnem-se até 20 mil pessoas a cada fim de semana, chova ou faça sol, frio ou calor. É uma barulheira dos diabos, mas os frequentadores não ligam, parece até que não se importam muito com o desconforto, que, aliás, é grande.'

Existem atualmente a Rádio Atual, que funciona no CTN, além de outros programas, em outras rádios, como a Imprensa, Bandeirantes, Tropical, Capital, assim como alguns programas de televisão voltados para o público nordestino.

'[...] a capital paulista, aliás, transformou-se nesta segunda metade do século numa espécie de extensão do Nordeste, tanto que estatisticamente é a cidade brasileira que maior número tem de nordestinos residentes ou em trânsito.'

O importante desse inventário é lembrar que muitas vezes a paisagem se repete, as barracas de 'camelôs', as comidas típicas e, principalmente, a paisagem sonora, pois há sempre alguém comercializando música. Para vender CDs, fitas cassete e discos, é colocada uma pequena caixa de som ligada no volume máximo, o que possibilita identificar ritmos e estilos do público nordestino. Outro aspecto fundamental é que os espaços de lazer são, simultaneamente, espaços de trabalho. Nesses locais, realizam-se compras, vendas, trocas, encontros, informações de emprego, e, principalmente, onde o desemprego se materializa."

GOMES, Sueli de Castro. Uma inserção dos migrantes nordestinos em São Paulo: o comércio de retalhos. *Imaginário*. v. 12, n. 13. p. 143-169, dez. 2006.

ALOAR FILHO/AGÊNCIA ESTADO

- **Faça o que se pede.**
  a) Identifique no texto alguns elementos culturais que dão identidade ao grupo de migrantes nordestinos.
  b) Discuta com seus colegas por que a manutenção das tradições é importante para a identidade de um grupo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. Distribuição geográfica da população brasileira

Como estudamos, desde a colonização do Brasil o povoamento se concentrou no litoral do país. A densidade demográfica ou população relativa é a média de habitantes por quilômetro quadrado (hab./km²). É obtida dividindo-se a população absoluta pela área. Observe o mapa da figura 23.10.

No início do século XXI, a população brasileira ainda se distribui irregularmente pelo território.

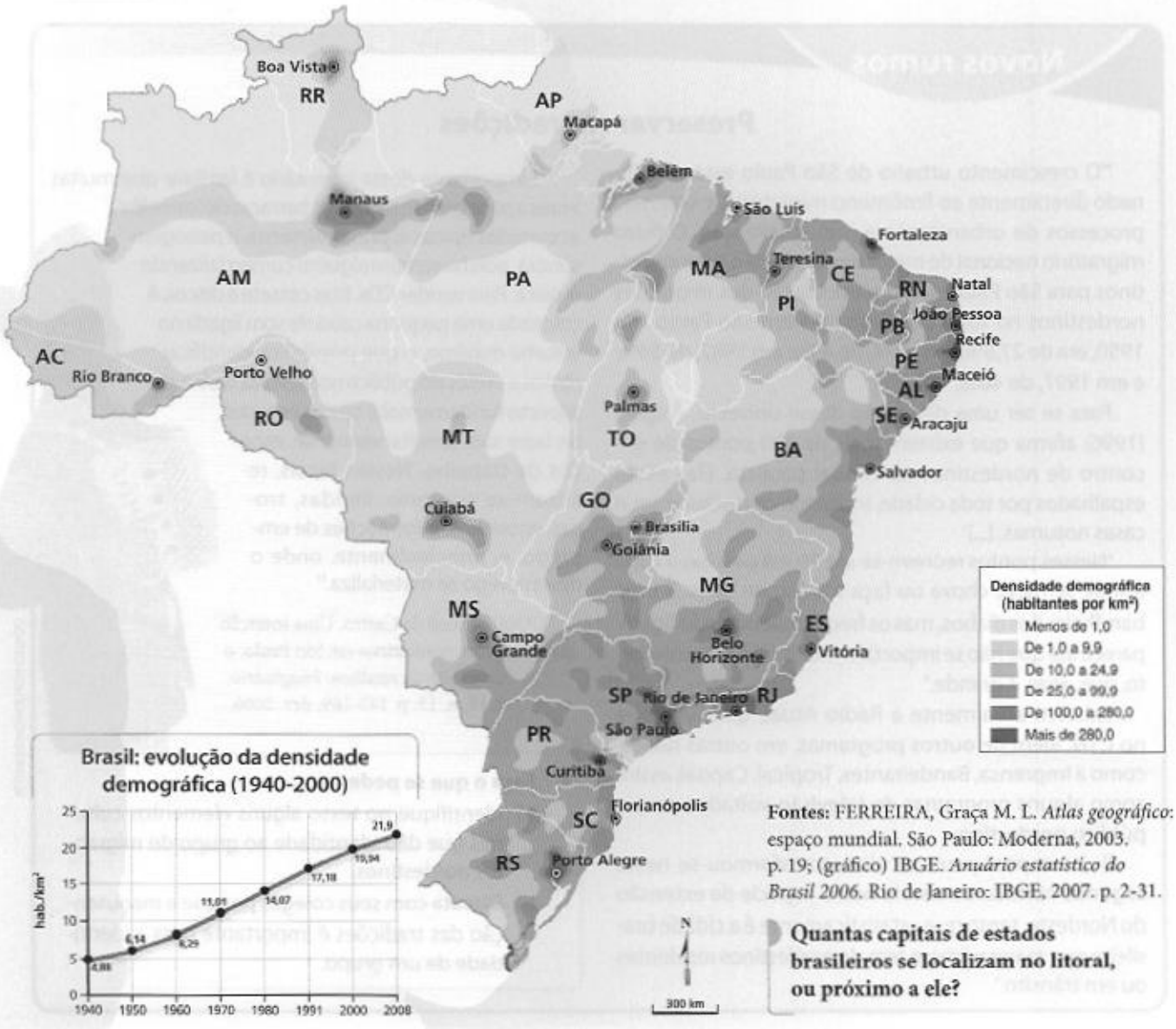
Dados do IBGE estimam que o Brasil contava com 186.492.802 habitantes em 27 de março de 2008. Com uma área de 8.514.876 km², o Brasil apresenta densidade demográfica de 21,9 hab./km². Contudo, por se tratar de uma média, há áreas muito povoadas (elevada densidade demográfica) e áreas pouco povoadas (baixa densidade demográfica). A concentração das maiores cidades (São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Recife, Porto Alegre etc.) e das principais atividades econômicas (agricultura e indústria) na porção leste do país são responsáveis por essa distribuição irregular.

Na maior parte do estado do Rio de Janeiro, a densidade demográfica é superior a 280 hab./km²; em contrapartida, no Norte, em vastas extensões do território dos estados de Roraima, Amazonas e Amapá, a densidade não chega a 1 hab./km².

No Brasil, o estado menos populoso (com poucos habitantes ou pequena população absoluta) é Roraima, com 324.397 habitantes, e o mais populoso (grande população absoluta) é São Paulo, com 37.032.403 habitantes.

Figura 23.10

Brasil: densidade demográfica



Brasil: evolução da densidade demográfica (1940-2000)

Fontes: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 19; (gráfico) IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. p. 2-31.

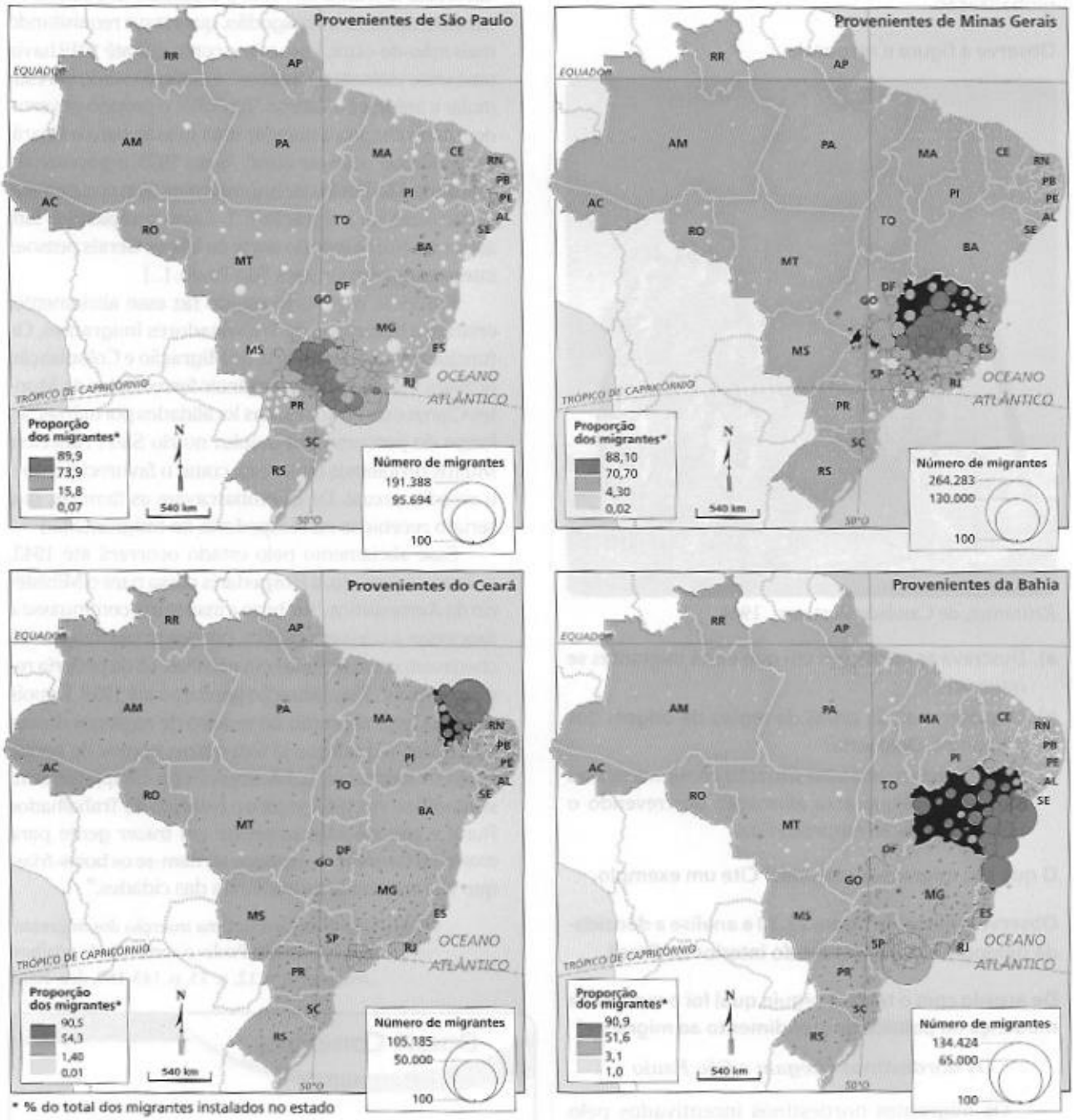
Quantas capitais de estados brasileiros se localizam no litoral, ou próximo a ele?

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe os mapas.

Brasil: distribuição da população



* % do total dos migrantes instalados no estado

Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 103.

- Analise o destino dos migrantes paulistas, mineiros, cearenses e baianos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Revisando o capítulo

2 **Descreva o povoamento do interior do Brasil levando em consideração as atividades econômicas desenvolvidas na região.**

3 **Cite dois exemplos de como os movimentos migratórios brasileiros recentes refletem a atual fase da globalização.**

4 **Observe a figura e responda.**

PROJETO PORTINARI

Retirantes, de Candido Portinari, 1954.

a) Descreva as condições em que esses migrantes se retiraram.

b) O quadro nos dá pistas da região de origem dos migrantes. Qual seria?

c) O pintor nos revela uma situação comum a muitas famílias. Explique essa afirmação descrevendo o tipo de migração empreendida.

5 **O que são migrações sazonais? Cite um exemplo.**

6 **Observe o mapa da figura 23.10 e analise a densidade demográfica do litoral e do interior do Brasil.**

7 **De acordo com o texto a seguir, qual foi o motivo da mudança na política de atendimento ao migrante?**

Os nordestinos chegam a São Paulo

"Os migrantes nordestinos incentivados pelo Estado se alojavam na mesma estrutura que foi usada para a recepção dos imigrantes estrangeiros, a Hospedaria dos Imigrantes, construída na gestão de Antonio de Queiroz Telles como presidente da Província, inaugurada em 1887, no bairro do Brás [...].

Atendendo às necessidades dos cafeicultores, o Estado cria em 1939 o Departamento de Imigração e Colonização, vinculado à Secretaria de Indústria e Comércio. O objetivo era o de conduzir os imigrantes nacionais às fazendas de café. Estima-se que no ano de 1939 ingressaram no estado paulista 100 mil nordestinos e mineiros. [...]

O sociólogo Jordão Neto destaca o grande fluxo no 'alvorecer dos anos 30', com a expansão dos cafezais e também da cultura do algodão, que estava requisitando mais mão-de-obra. Esse relato conta que até 1919 havia uma crise violenta de 'braços', e então o estado vai estimular a imigração interna. 'Em 1919, o próprio governo do estado chegou a mandar uma missão para o Ceará, para recrutar mão-de-obra'. Já em 1935, o governo do estado de São Paulo celebra contratos com companhias particulares de imigração [...]. Essas companhias iam aliciar no Nordeste e no norte de Minas Gerais pessoas interessadas em vir para São Paulo. [...]

Em 1939, o próprio estado faz esse aliciamento, criando a Inspetoria de Trabalhadores Imigrantes. Os funcionários da Secretaria de Migração e Colonização ficavam instalados nos terminais ferroviários de Montes Claros e de Pirapora, nas localidades portuárias, ao longo do percurso dos gaiolas no rio São Francisco. Muitos problemas ocorriam, como o favorecimento e o assédio sexual. De lá, embarcavam as famílias, que seriam recebidas na Hospedaria do Imigrante.[...]

Esse aliciamento pelo estado ocorrerá até 1943, pois nesse período, a Hospedaria passa para o Ministério da Aeronáutica. 'Embora a inspetoria continuasse a funcionar, a coisa era caótica, porque as pessoas que ali chegavam eram alojadas em pensões, ali da própria região do Brás'. Essa situação perdurou até 1952. Depois disso há uma alteração no quadro de registros desses migrantes, [...] porque já têm outros pontos de apoio, como os familiares. [...] A situação no campo também se modifica: em 1965, vigora o Estatuto do Trabalhador Rural e não há mais interesse em trazer gente para morar na fazenda, os expulsos tornam-se os boias-frias, que vão engrossar as periferias das cidades."

GOMES, Sueli de Castro. Uma inserção dos migrantes nordestinos em São Paulo: o comércio de retalhos. *Imaginário*, v. 12, n. 13. p. 143-169, dez. 2006.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 6 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Análises demográficas**
  www.seade.gov.br

  Apresentando diversos gráficos e mapas, a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade) disponibiliza pesquisas, análises, dados e indicadores socioeconômicos e demográficos do estado de São Paulo.

Filmes

- **Viva São João!**

REPRODUÇÃO

  Direção de Andrucha Waddington. Brasil, 2002.

  Esse documentário foi realizado durante uma turnê do cantor Gilberto Gil pelas festas juninas das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. O filme apresenta diversas personagens do meio artístico e pessoas anônimas para enfocar a importância cultural das festas juninas para as comunidades.

- **Cabra marcado para morrer**

  Direção de Eduardo Coutinho. Brasil, 1984.

  Documentário que mostra a história de um líder camponês assassinado em 1960 por ordem dos latifundiários do Nordeste. Em 1964, o filme foi paralisado devido ao golpe militar, tendo sido retomado dezessete anos depois. A narrativa do filme se dá por meio de depoimentos das personagens, que reconstroem a vida das famílias camponesas durante o regime militar.

Livros

- **Por trás dos canaviais, os "nós" da cana.** Antônio Thomaz Jr. São Paulo: Annablume, 2002.

  O livro aborda as relações existentes entre os trabalhadores cortadores de cana do estado de São Paulo e a indústria do agronegócio. Expõe as condições do trabalhador rural e a organização sindical dos trabalhadores.

- **Migração no Brasil.** Regina Bega Santos. São Paulo: Scipione, 2002.

REPRODUÇÃO

  A partir de cada momento histórico e com enfoque nas condições que levam o indivíduo a trocar um lugar por outro, a autora propõe o estudo da migração relacionando as transformações econômicas, sociais e políticas com as transformações espaciais de cada localidade.

- **Homens e caranguejos.** Josué de Castro. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

REPRODUÇÃO

  O romance do renomado cientista Josué de Castro narra a história de vida de um menino e de sua família pobre, que migram para os manguezais da cidade do Recife. Lá começam a descobrir o mundo e logo deparam com a miséria e a lama do mangue.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 24

Mudanças na demografia brasileira

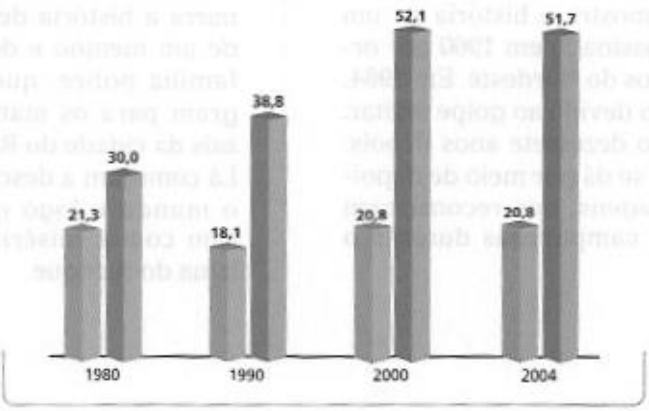
Leitura de gráfico e mapa

Nesse mapa, a cor mais escura indica elevadas taxas de homicídios, no período de 2002 a 2004. O mapa completo encontra-se na página 389.

O Brasil é um dos campeões mundiais de violência homicida. Em 2004, o país apresentou a quarta maior taxa de homicídios do mundo.

De acordo com o documento *Mapa da violência dos municípios brasileiros*, a situação se torna ainda mais dramática no que diz respeito aos homicídios juvenis. Em 2004, a taxa de homicídios contra os jovens no Brasil foi de 51,7 em 100 mil. Essa taxa é cerca de 100 vezes superior à taxa de países como Áustria, Japão, Egito ou Luxemburgo. Em vários estados brasileiros, tais como Rio de Janeiro, Espírito Santo e Pernambuco, os homicídios foram responsáveis por mais da metade do total de mortes de jovens. O estudo informa ainda que, entre os jovens, 96,7% das vítimas de homicídio são do sexo masculino.

Brasil: taxa de homicídios (1980-2004)



Fonte: WAISELFISZ, Julio Jacobo. *Mapa da violência dos municípios brasileiros*. Brasília: Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2007. p. 27 e 70.

Observe o gráfico e responda.

a) No Brasil, as taxas de homicídios juvenis são bem mais elevadas do que as taxas relativas à população em geral. Procure explicar este fato.

b) O aumento da violência homicida no Brasil nas últimas décadas pode ser explicado exclusivamente pelo aumento dos homicídios contra a juventude? Justifique sua resposta.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. A transição demográfica

Nas décadas de 1950 e 1960, a maior parte dos países subdesenvolvidos registrou taxas elevadas de incremento populacional. No mundo inteiro, a expressão explosão demográfica passou a fazer parte do vocabulário corrente dos especialistas e da opinião pública (reveja o capítulo 19). No Brasil, as taxas de crescimento populacional batiam recordes históricos, projetando a duplicação da população a cada 25 anos. Muitos analistas acreditavam estar diante de uma verdadeira bomba demográfica.

Desde a década de 1970, porém, a população brasileira vem crescendo em ritmos cada vez mais lentos. A diminuição do crescimento vegetativo, registrada nas últimas décadas, é resultado direto da queda da taxa de fecundidade que vem ocorrendo em todas as regiões do país, ainda que em ritmos diferentes. Nos anos 1960, cada brasileira tinha, em média, 6 filhos; em 1984, o número médio de filhos por mulher havia recuado para 3,4; em 2006, cada brasileira teve, em média, 2 filhos.

O conceito de transição demográfica, estudado no capítulo 19, ajuda na compreensão das transformações ainda em curso na dinâmica populacional brasileira. Nos países desenvolvidos, a transição demográfica se completou nas primeiras décadas do século XX. Nos países subdesenvolvidos, a transição demográfica ainda está em curso, mas grande parte deles já exibe uma redução significativa nas taxas de natalidade e, em consequência, do crescimento demográfico. O caso brasileiro ilustra exemplarmente esse fenômeno.

A queda da taxa de natalidade registrada no Brasil é uma das mais rápidas da história mundial, apenas comparável à dos países que aplicaram políticas rigorosas de controle da natalidade (tais como a China e a Índia). Projeções recentes realizadas pelo IBGE indicam que a população brasileira, composta por cerca de 184 milhões de pessoas em 2007, deverá crescer até atingir 225 milhões em 2025 e começar a diminuir a partir de então.

2. Demografia e saúde

Entre 1872 e 1940, a população brasileira apresentou taxas de crescimento sempre inferiores a 2% ao ano. Nesse intervalo, predominava um padrão de crescimento populacional resultante da convivência de altas taxas de natalidade com taxas também elevadas de mortalidade. Entre 1891 e 1900, por exemplo, a taxa de natalidade girou em torno de 46‰; a taxa de mortalidade chegou a mais de 27‰.

As doenças infecciosas e parasitárias eram as principais responsáveis pela elevada mortalidade da população brasileira. Não existem dados de mortalidade geral anteriores a 1872, ano em que foi realizado o primeiro censo demográfico, mas há inúmeros relatos sobre as péssimas condições de saúde pública vigentes durante o Império.

Proclamada a República, o saneamento dos principais centros urbanos tornou-se uma das prioridades nacionais. Médicos e sanitaristas foram chamados pelo governo para estabelecer estratégias capazes de conter a propagação das doenças epidêmicas que assolavam as populações urbanas. Grandes obras urbanísticas, tais como a drenagem dos pântanos e a retificação de rios e córregos, foram iniciadas nesse período. Cortiços e habitações populares, considerados os principais focos de infecção, passaram a ser sistematicamente fiscalizados pelos agentes sanitários.

As áreas centrais do Rio de Janeiro, por exemplo, foram inteiramente reformuladas no começo do século XX, de acordo com os preceitos dos sanitaristas. Os velhos casarões coloniais há muito transformados em cortiços, abarrotados pela população miserável, foram derrubados, dando lugar a majestosas residências, praças e jardins. No lugar das ruelas estreitas e pantanosas, surgiram grandes e largas avenidas. Esse processo, que ficou conhecido como "Regeneração", empurrou os pobres para a periferia e para cima dos morros que circundam a cidade. Também em São Paulo, os planos urbanísticos eram condicionados pelas ideias de higiene e limpeza. Observe a figura 24.1.

JUCA MARTINS/OLHAR IMAGEM

Figura 24.1 Av. Higienópolis, no bairro de mesmo nome em São Paulo (SP, 2007).

Você saberia explicar o nome desse bairro?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Prevenção e controle de doenças

Diversos institutos de pesquisa dedicados ao campo da saúde foram criados nos primeiros anos da República. Assim nasceram, em São Paulo, os institutos Butantã e Bacteriológico (hoje chamado Adolfo Lutz); e no Rio de Janeiro, o Instituto Manguinhos (hoje Fundação Instituto Osvaldo Cruz). Nesses institutos, foram descobertos os mecanismos de transmissão de muitas doenças infecto-contagiosas que existiam no Brasil, o que possibilitou o aprimoramento das técnicas de prevenção e controle.

Os médicos e as autoridades sanitárias da Primeira República, contudo, tiveram que enfrentar muita resistência da população. Afinal, seus agentes foram responsáveis pela demolição de inúmeros cortiços e habitações populares e pelo fechamento de centenas de pequenos estabelecimentos comerciais, suspeitos de não operarem de acordo com as normas legais de higiene. O ápice da revolta ocorreu em 1904, quando saiu uma lei tornando obrigatória a vacina contra a varíola. A população foi às ruas para impedir que os agentes sanitários invadissem as casas e vacinassem à força todos os habitantes. Nesse episódio, conhecido como Revolta da Vacina, mais de mil pessoas foram presas e 23 foram mortas enfrentando policiais e bombeiros. A pressão popular foi tamanha que o governo foi obrigado a revogar a lei e a obrigatoriedade da vacina.

Apesar das reformas urbanas e dos institutos de saúde, a mortalidade continuava bastante elevada nas primeiras décadas do século XX. A maioria das medidas sanitárias foi implantada apenas nas áreas nobres das cidades, não trazendo melhoria das condições de vida da parte mais pobre da população urbana. Além disso, a maioria dos brasileiros vivia nas áreas rurais, longe da ação dos sanitaristas e das equipes de vacinação.

O padrão de elevada mortalidade só começou a ser rompido na década de 1940. Novas conquistas no campo da prevenção de doenças, tais com a dedetização, ajudavam a conter as altas taxas de mortalidade vigentes no conjunto dos países subdesenvolvidos, inclusive o Brasil. Ao mesmo tempo, com a introdução dos antibióticos, aumentava a possibilidade de sobrevivência dos pacientes já infectados.

Tão ou mais importante que as novas tecnologias foi a difusão de novos hábitos. No Brasil, desde o final da década de 1930, as campanhas públicas de educação em saúde, por meio de cartazes coloridos e de emissoras de rádio, passaram a divulgar regras básicas de higiene, ajudando a conter a propagação de diversas doenças. Essas campanhas esclareciam a importância do uso de água fervida — já que a maior parte dos brasileiros não tinha acesso a água potável —, ensinavam a fabricação do soro caseiro e

Figura 24.2 Apesar da publicidade oficial, que incentivava o aleitamento materno, o surgimento do leite em pó e a exagerada propaganda feita sobre o produto, a partir da década de 1950, induziam ao desmame precoce.

Podemos dizer que uma campanha publicitária pode mudar hábitos e se tornar maléfica para a população?

incentivavam o aleitamento materno. Por isso, tiveram uma grande importância na redução da mortalidade infantil. Observe a figura 24.2.

Na década de 1950, quando foi criado o Ministério da Saúde, começaram as campanhas nacionais de combate às doenças endêmicas, tais como a malária, a doença de Chagas e a esquistossomose. Ao mesmo tempo, postos especializados na vacinação e no controle das doenças infantis foram espalhados por todo o país. Desde 1973, um programa de vacinação organizado nacionalmente imuniza a maior parte das crianças brasileiras contra as doenças mais comuns na infância, muitas delas já erradicadas no território nacional. A vacinação é obrigatória: para matricular as crianças nas escolas, os pais ou responsáveis precisam apresentar a carteira de vacinação atualizada. Desde 1989, por exemplo, não ocorrem mais casos de poliomielite no país, e os casos de tétano, coqueluche e sarampo são cada vez mais raros.

- **Soro caseiro.** Solução composta de água, açúcar e sal, usada na prevenção e na cura da desidratação.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O Brasil ainda não se livrou das grandes endemias nem das doenças infecto-parasitárias: infelizmente, a malária, a dengue (figura 24.3), o cólera e a febre amarela continuam rondando algumas áreas do país. Entretanto, o país mudou o seu perfil epidemiológico. As doenças infecto-parasitárias, responsáveis por quase metade das mortes ocorridas no Brasil em 1930, responderam por cerca de 5% do total dos óbitos registrados no Brasil em 2004. Em contrapartida, as doenças do sistema cardiovascular figuraram como principal causa de morte, correspondendo a 31%, seguidas pelo câncer e pelas chamadas causas externas (acidentes e mortes violentas em geral), com cerca de 15% cada. São chamadas de doenças da civilização, pois se relacionam com o modo de vida moderno, com o consumo de produtos industrializados e com mudanças nos hábitos alimentares.

Entre a população masculina jovem, porém, as causas externas assumem o primeiro lugar disparado. Os dados sobre homicídios, por exemplo, são particularmente alarmantes: eles foram responsáveis por cerca de 40% das mortes envolvendo brasileiros do sexo masculino entre 15 e 24 anos. No Brasil, a violência e a criminalidade entre os jovens assumem as proporções de uma epidemia.

- **Sistema cardiovascular.** Relativo ao coração e aos vasos sanguíneos.
- **Taxa de mortalidade infantil.** Dado que expressa a proporção entre o número de crianças que morrem antes de completar um ano e o número de crianças nascidas vivas em um determinado local, em determinado intervalo de tempo.

Mortalidade infantil e expectativa de vida

A taxa de mortalidade infantil no Brasil vem sendo sistematicamente reduzida nos últimos decênios: 115‰ em 1970, 82‰ em 1980, 41‰ em 1990 e 20,8‰ em 2006. No entanto, essa taxa continua bastante elevada em relação aos padrões mundiais: no conjunto dos países desenvolvidos, a cada mil crianças que nascem, apenas 9 morrem antes de completar um ano.

Como resultado da queda generalizada da mortalidade infantil, aumentou de forma significativa a expectativa de vida ao nascer, que passou de 46 anos em 1950, para 72,4 anos em 2006.

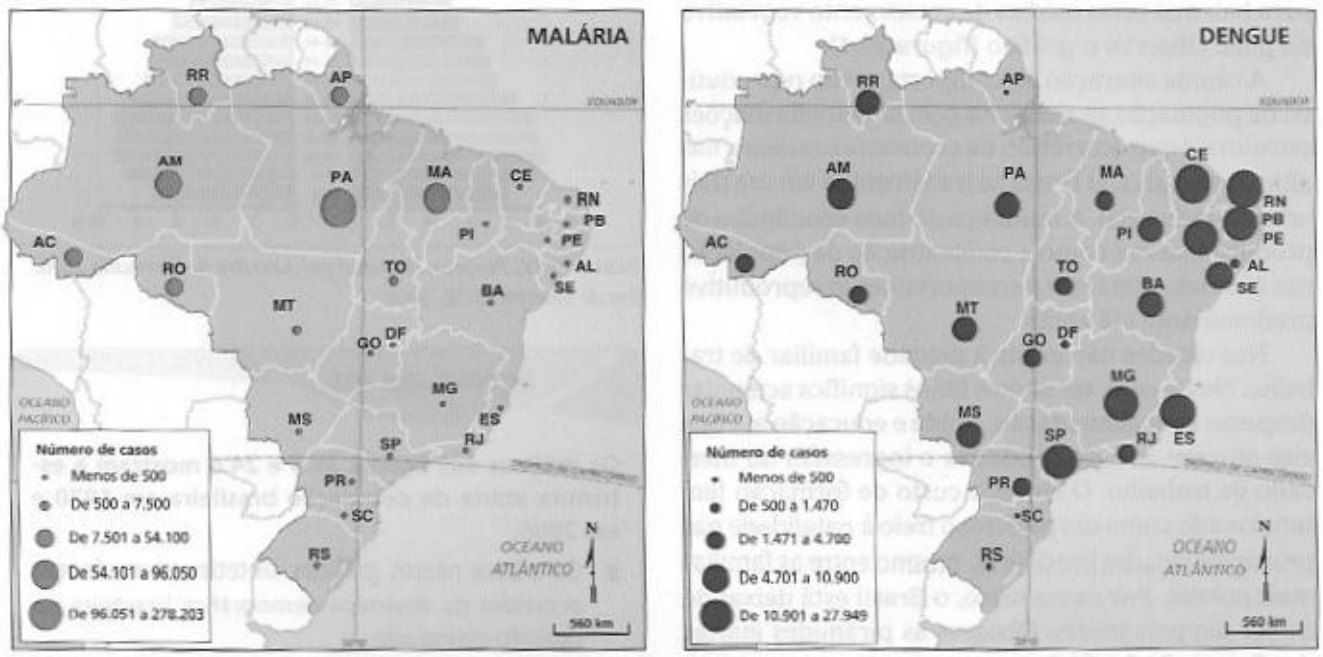
Mesmo assim, o país ainda está longe dos padrões do conjunto dos países desenvolvidos, nos quais a expectativa de vida supera os 78 anos. Nesse caso, são pronunciadas as diferenças entre os sexos: a expectativa de vida dos homens é de 68,7 anos, enquanto das mulheres atinge 76,2 anos.

Em geral, essa discrepância pode ser explicada pela importância das causas externas no perfil atual da mortalidade brasileira: os acidentes de trânsito e os homicídios afetam sobretudo os homens.

Na população brasileira com idades entre 15 e 24 anos, morrem anualmente três vezes mais homens do que mulheres. Além da violência, também o tabagismo e o alcoolismo ocorrem com mais frequência na população masculina, contribuindo para aumentar a diferença de expectativa de vida entre os sexos.

Figura 24.3

Brasil: epidemias



Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 119.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. O declínio da natalidade

Entre 1940 e 1970, enquanto as taxas de mortalidade declinavam, as taxas de natalidade permaneceram em patamares bastante elevados.

Como estudamos, a maior parte da população vivia na zona rural, em pequenas propriedades familiares. Nessas regiões, as crianças participavam desde cedo dos trabalhos na lavoura. Assim, uma família numerosa dispunha de mais trabalhadores e, portanto, podia produzir mais.

O resultado da discrepância crescente entre a mortalidade e a natalidade foi o aumento das taxas de crescimento vegetativo da população brasileira. Em 1940, a população total do país era de 41,2 milhões; em 1970, de 93,1 milhões — um crescimento de cerca de 130% em apenas trinta anos.

Esses números fundamentaram o alarmismo demográfico que tomou conta do Brasil nas décadas de 1960 e 1970. Para muitos especialistas, a alta taxa de natalidade era responsável pela pobreza do país e constituía um entrave ao desenvolvimento. Para eles, controlar o crescimento vegetativo da população era uma das tarefas mais urgentes do Estado brasileiro.

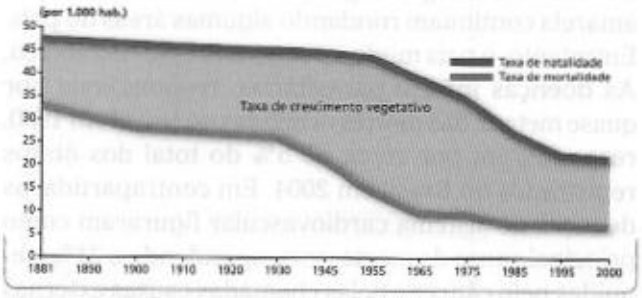
Outros pensavam justamente o inverso: a pobreza é que constituía a causa da alta natalidade. Eles acreditavam que a melhor forma de diminuir as taxas de natalidade era elevar o nível de vida da população, através de uma melhor distribuição da renda nacional.

No final da década de 1960, a natalidade brasileira começou a cair de maneira acentuada. Essa tendência prosseguiu nas décadas seguintes, puxando para baixo as taxas médias de crescimento vegetativo do país. Observe o gráfico (figura 24.4).

A rápida alteração do comportamento reprodutivo da população se relaciona com as transformações estruturais que ocorreram na economia brasileira nas últimas décadas. O Brasil se transformou em um país urbano-industrial. A mudança do foco econômico da produção, assim como a concentração da população nas cidades, alteraram o comportamento reprodutivo predominante até então.

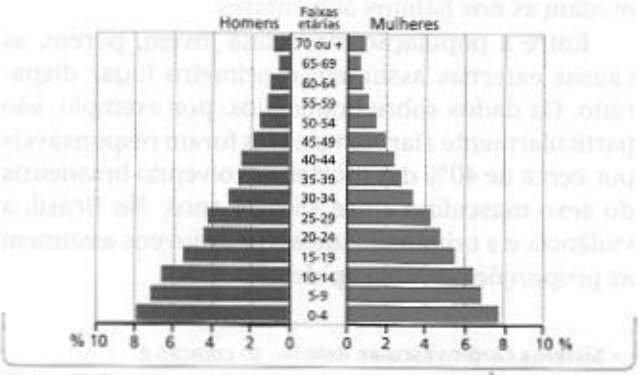
Nas cidades não existe a unidade familiar de trabalho. Nesse caso, ter muitos filhos significa acumular despesas com alimentação, saúde e educação até que eles atinjam a idade produtiva e ingressem no mercado de trabalho. O elevado custo de formação tem funcionado como um poderoso freio à natalidade nas principais cidades brasileiras, mesmo entre as famílias mais pobres. Por causa disso, o Brasil está deixando de ser um país jovem. Observe as pirâmides etárias das figuras 24.5 e 24.6.

Figura 24.4 Brasil: evolução do crescimento vegetativo



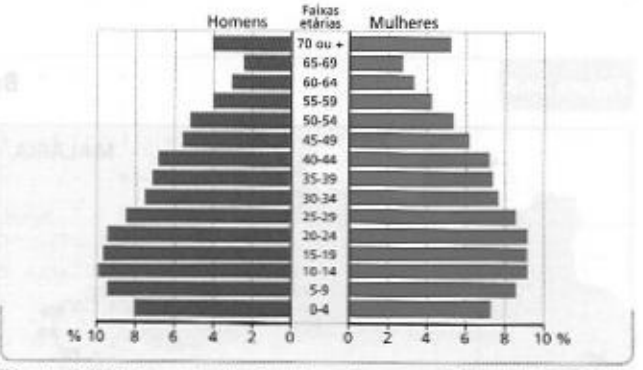
Fonte: IBGE. *Censo demográfico 2000*: nupcialidade e fecundidade: resultados da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. p. 56.

Figura 24.5 Brasil: pirâmide etária (1970)



Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2002*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

Figura 24.6 Brasil: pirâmide etária (2006)



Fonte: IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

Agora é sua vez

Os gráficos das figuras 24.5 e 24.6 mostram a estrutura etária da população brasileira em 1970 e em 2006.

- Com base nesses gráficos, sintetize as mudanças ocorridas da dinâmica demográfica brasileira no período assinalado.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. Os investimentos demográficos

A estrutura etária da população tem reflexos importantes na economia de um país. Uma grande porcentagem de crianças e jovens na população total gera maior demanda por investimentos estatais em educação e em programas de saúde voltados para a população infantil. Por outro lado, a existência de um número relativamente alto de idosos na população também gera demandas financeiras ao Estado, principalmente com aposentadorias e programas específicos de saúde e assistência social. Observe a figura 24.7.

Como vimos, a estrutura etária da população brasileira está em rápida mutação. Em 1980, 38% da população brasileira tinha entre 0 e 14 anos de idade; em 2000 esse percentual já havia decaído para 29% e, de acordo com as projeções do IBGE, em 2020 as crianças e jovens menores de 14 anos serão apenas 23% da população do país.

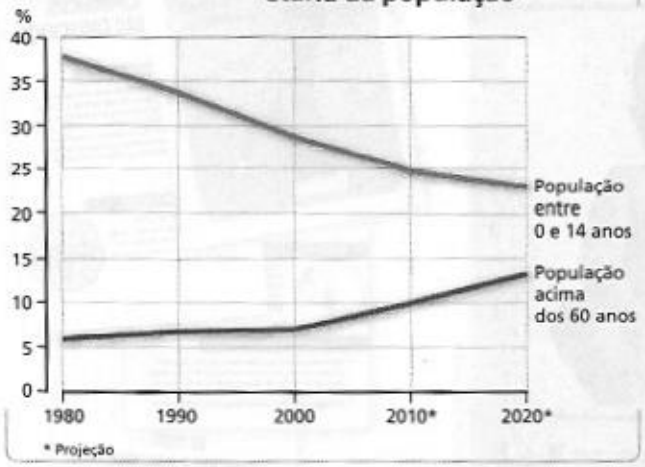
Por outro lado, a participação relativa dos idosos na população total vem aumentando significativamente: em 1980, as pessoas com mais de 60 anos de idade representavam apenas 6% da população brasileira; em 2000, elas já perfaziam 7,1%; e, em 2020, totalizarão 13% (reveja a figura 24.4).

De acordo com as estatísticas oficiais, 97% da população entre 7 e 14 anos frequentava a escola em 2006. Como a população nessa faixa etária tende a diminuir em termos relativos e a permanecer estável em termos absolutos, não será necessário ampliar o número de vagas já existentes nas escolas fundamentais do país. Agora, o problema reside na melhoria da universalização do ensino médio e na melhoria da qualidade das escolas, em todos os níveis.

No outro extremo, vimos que as projeções indicam para as próximas décadas um acelerado crescimento da população de idosos, resultante do aumento da expectativa de vida. Enquanto a população brasileira cresce cerca de 1,2% ao ano, a população com mais de 60 anos aumenta anualmente em cerca de 3%. Essas recentes alterações no padrão demográfico brasileiro agravam a crise estrutural do sistema de previdência social no Brasil.

Por outro lado, aumentou de maneira significativa a importância dos idosos no mercado de consumo. Os serviços especializados para a população mais velha, tais como asilos, casas de repouso, atividades recreativas (canto, dança e esportes) e educação continuada (sobretudo aulas de informática e de línguas), constituem um mercado em rápida expansão no Brasil (figura 24.8). A indústria do turismo, por exemplo, já descobriu esse filão: os turistas de mais de 60 anos representam entre 16% e 35% dos clientes das principais agências de viagens brasileiras. Na baixa estação, os idosos chegam a se tornar maioria, já que não têm filhos em idade escolar e podem aproveitar os descontos oferecidos pela maioria das agências. Além disso, em cerca de 25% dos lares brasileiros vive pelo menos um idoso, que em média contribui com a metade do orçamento familiar. Assim, as aposentarias e pensões dos mais velhos são fundamentais para garantir o consumo também de seus filhos e netos.

Figura 24.7 **Brasil: mudanças na estrutura etária da população**



Fonte: IBGE. *Tendências demográficas*: uma análise dos resultados da sinopse preliminar do censo demográfico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

Analise a tendência dos grupos etários representados no gráfico.

EDUARDO KNAPP/FOLHA IMAGEM

Figura 24.8 Aula de dança em clube da cidade de São Paulo (SP, 2006).

Qual o impacto na economia do país das atividades de formação e recreação voltadas para idosos?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5. A política demográfica

Historicamente, o governo federal estimulou o crescimento demográfico. A Constituição de 1934 afirmava o dever do Estado de "socorrer as famílias de prole numerosa"; a Constituição de 1937 assegurava às famílias numerosas "compensações na proporção de seus encargos".

Em 1941, Getúlio Vargas assinou um decreto-lei obrigando os solteiros e viúvos maiores de 25 anos, de ambos os sexos, a pagar um adicional de 10% sobre o imposto de renda. O "amparo às famílias de prole numerosa" se manteve uma obrigação legal na Constituição de 1946, que garantia um abono especial aos pais de mais de seis filhos.

Nessa época, o governo acreditava que o alto crescimento vegetativo era um fator de progresso. Começava o desenvolvimento industrial e a urbanização, e acreditava-se que a alta natalidade geraria um fluxo contínuo de mão-de-obra abundante e barata. Com a "marcha para o oeste", a ocupação dos espaços demográficos interiores constituía um objetivo nacional de ordem geopolítica (reveja o capítulo 23).

A política demográfica dos governos militares pós-64 foi marcada por atos contraditórios. A Constituição de 1967 instituiu o salário-família — um adicional de 5% no salário dos pais para cada filho menor; por outro lado, o presidente Médici (1969-1974) costumava se referir ao peso dos grandes investimentos demográficos a que o país se obrigava em razão do alto incremento vegetativo da população. Nenhuma política estatal de controle da natalidade foi adotada, mas o Estado apoiava os programas de redução da natalidade patrocinados por entidades civis.

A contraditória política demográfica dos governos militares revela a existência de interesses divergentes no aparelho de Estado, fruto das diferenças de opiniões entre forças poderosas na sociedade. A aliança dos militares com o capital transnacional explica o incentivo aos programas de redução da natalidade promovidos por entidades civis (subsidiadas por organismos internacionais). Por outro lado, assumir uma posição oficial antinatalista e difundir métodos anticoncepcionais (como a pílula e o DIU) por meio do sistema público de saúde significava romper com os dogmas da Igreja católica.

A Constituição de 1988, em vigor, se refere ao planejamento familiar (determinação do número de filhos por casal) como "uma livre decisão do próprio casal". Entretanto, determina que "compete ao Estado propiciar recursos educacionais e científicos para o exercício desse direito de livre decisão sobre o planejamento familiar" (figura 24.9). Pelo menos na letra da lei, o Brasil adotou o caminho correto: a família tem o direito de decidir, mas o Estado tem o dever de fornecer os meios necessários para que esse direito seja exercido.

Figura 24.9 Cartazes de campanhas de planejamento familiar realizadas pelo Ministério da Saúde.

Identifique características dos materiais de campanha que explicitam a posição oficial do governo brasileiro quanto à natalidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

As camisinhas e o manejo sustentável dos recursos florestais

"A primeira fábrica estatal de preservativos do Brasil, localizada em Xapuri, no Acre, foi inaugurada no dia 7 de abril de 2008. A fábrica é a primeira do mundo a produzir preservativo com látex natural de seringueira nativa. [...] A fábrica tem capacidade para produzir 100 milhões de unidades de preservativos por ano. [...] A construção, que durou três anos, foi baseada nos conceitos de desenvolvimento sustentável, social e ambiental. O empreendimento gera 150 empregos diretos e envolve 550 famílias da Reserva Extrativista Chico Mendes, responsáveis pela extração do látex para produzir o preservativo, cujo nome será Natex. [...]

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Xapuri — terra do seringueiro Chico Mendes, assassinado em dezembro de 1988 — tem aproximadamente 15 mil habitantes, dos quais 25% são seringueiros que vivem na zona rural. Estima-se que, para a fábrica, serão extraídas 500 mil toneladas de látex por ano, o que corresponde a 8% da produção anual de todo o estado. [...]

A ideia de construir a fábrica partiu da necessidade de investir na indústria nacional de produção de preservativos, diminuindo a dependência de importação do insumo — quase 100% dos preservativos distribuídos pelo Ministério da Saúde vêm de outros países, principalmente da Ásia, como China, Coreia e Tailândia. [...]

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO ACRE

Outro motivo que impulsionou a construção da fábrica é o fato de o Brasil ser rico em látex. Além disso, o Acre já desenvolve um amplo programa de incentivo ao desenvolvimento da cadeia produtiva de borracha natural, matéria-prima para a produção do preservativo. A borracha é o principal produto extrativista do Acre, de importância estratégica tanto para a conservação da biodiversidade quanto para o desenvolvimento social e econômico da região.

Com a produção da fábrica, o Ministério da Saúde pretende ampliar o acesso da população do país ao preservativo masculino. Em 2007, foram distribuídos 120 milhões de unidades."

Ministério da Saúde. Disponível em http://www.saude.gov.br. Acesso em 7 abr. 2008.

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO ACRE

Fábrica de preservativos Natex (AC, 2008).

- **Qual é a importância, na atualidade, da ampliação do acesso da população ao preservativo masculino?**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

Os objetivos do milênio e o Brasil

Em setembro de 2000, a Organização das Nações Unidas (ONU) apresentou um amplo programa de objetivos e metas voltados para a redução drástica das principais manifestações da pobreza e para a melhoria da qualidade de vida no mundo. O programa, conhecido como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), inclui oito objetivos, inicialmente previstos para serem atingidos até 2015.

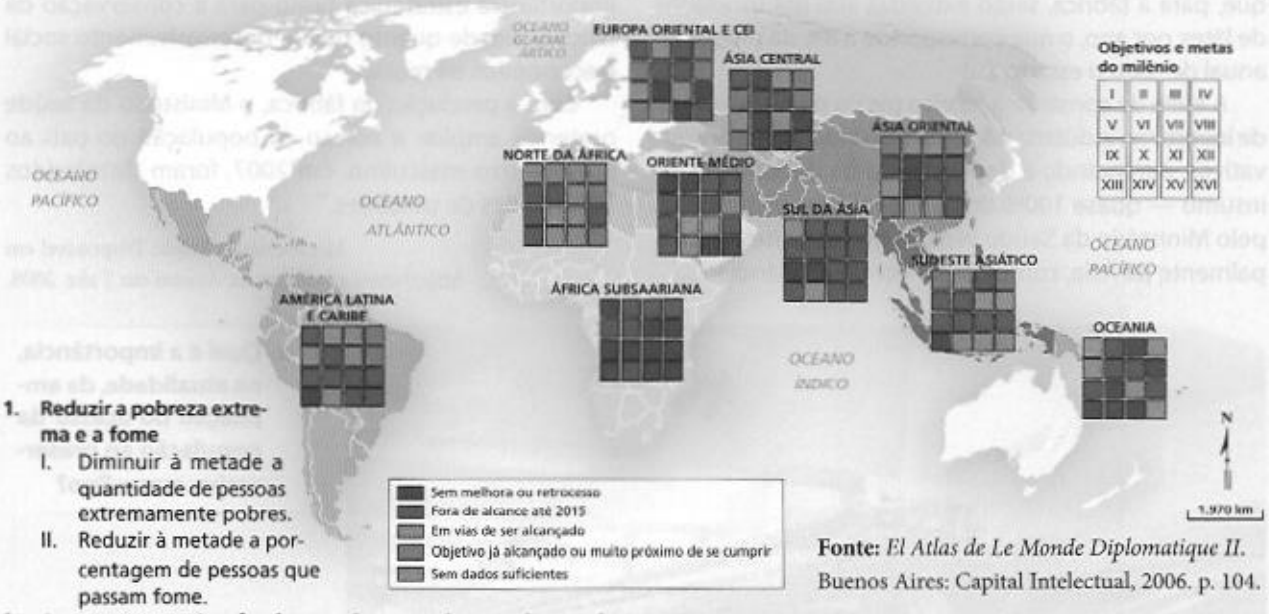
Segundo a ONU, nenhuma das grandes regiões do globo vai cumprir integralmente as metas estabelecidas. Observe o mapa abaixo.

No caso do Brasil, os maiores avanços foram alcançados nos Objetivos 4 e 5. O país ocupa a segunda posição entre os dez países que mais conseguiram reduzir a mortalidade infantil entre 1990 e 2006. Nesse período, o número de crianças que morrem antes de completar cinco anos diminuiu de 57 para 20 a cada mil nascimentos. Assim, para alcançar a meta, o país vai precisar reduzir a taxa de mortalidade infantil em apenas 0,6% até 2015. O Brasil também apresentou uma melhora significativa nas taxas de mortalidade materna.

Entretanto, o Brasil vai mal quando se trata de assegurar um meio ambiente sustentável: as taxas de desmatamento, por exemplo, não param de crescer, puxadas pelo avanço da fronteira agrícola em direção à Amazônia.

■ **Na sua opinião, assegurar um meio ambiente sustentável é de fato fundamental para garantir a qualidade de vida das pessoas?**

Objetivos e metas do milênio e os países subdesenvolvidos



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II.* Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 104.

1. **Reduzir a pobreza extrema e a fome**
   - I. Diminuir à metade a quantidade de pessoas extremamente pobres.
   - II. Reduzir à metade a porcentagem de pessoas que passam fome.
2. **Assegurar o ensino fundamental para todas as crianças do mundo**
   - III. Permitir que todas as crianças concluam o ensino fundamental.
3. **Promover a igualdade de direitos entre os sexos e a autonomia das mulheres**
   - IV. Eliminar as desvantagens das meninas no acesso e na conclusão do ensino fundamental.
   - V. Promover a igualdade no emprego.
   - VI. Promover uma representação equitativa de mulheres nos Parlamentos nacionais.
4. **Reduzir a mortalidade infantil**
   - VII. Reduzir em dois terços a mortalidade entre as crianças menores de cinco anos.
   - VIII. Estender a todas as crianças a vacinação contra o sarampo.
5. **Melhorar a saúde materna**
   - IX. Reduzir em três quartos a mortalidade materna.
6. **Combater as principais doenças epidêmicas**
   - X. Fazer retroceder a epidemia de Aids.
   - XI. Fazer retroceder a epidemia de malária.
   - XII. Fazer retroceder a epidemia de tuberculose.
7. **Assegurar um meio ambiente sustentável**
   - XIII. Frear o desmatamento.
   - XIV. Reduzir à metade a quantidade de pessoas sem acesso a água potável.
   - XV. Reduzir à metade a quantidade de pessoas sem acesso a saneamento básico.
   - XVI. Melhorar as condições de vida nas áreas periféricas.
8. **Estabelecer um mecanismo mundial de auxílio ao desenvolvimento**

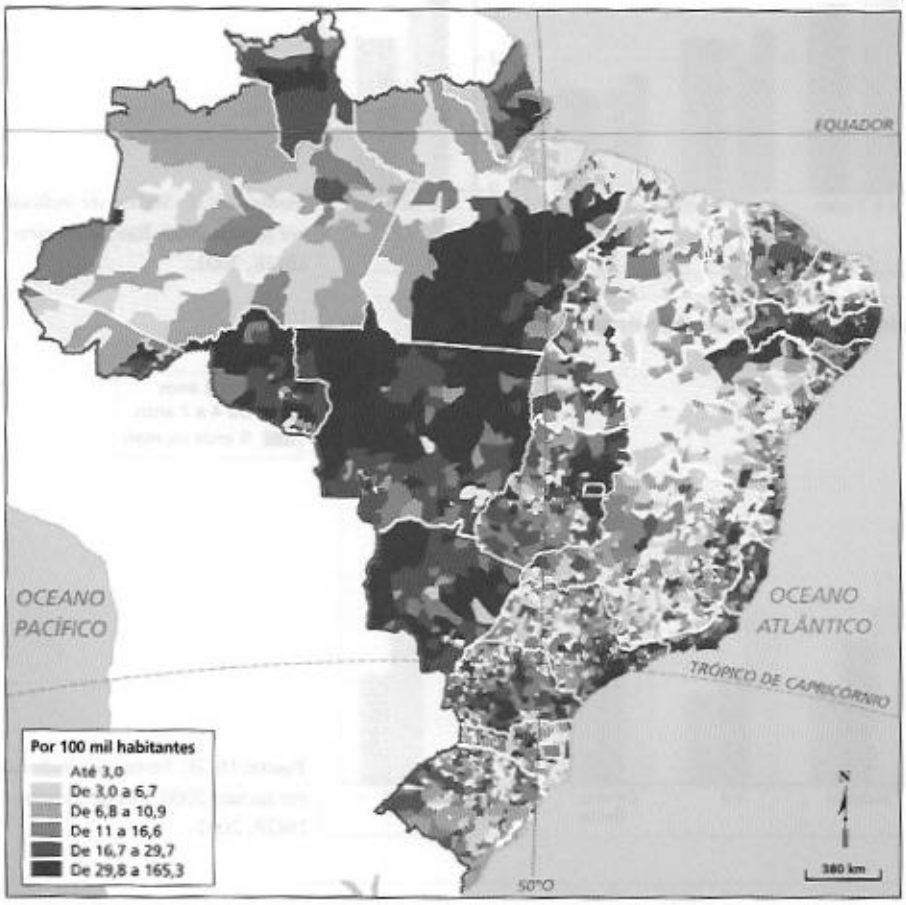
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **No mapa abaixo, destaca-se uma concentração de municípios com elevada taxa média de homicídio na Amazônia Legal. Formule hipóteses capazes de explicar esse fenômeno.**

Brasil: taxa média de homicídios (2002-2004)



Fonte: WAISELFISZ, Julio Jacobo. *Mapa da violência dos municípios brasileiros*. Brasília: Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2007. p. 27.

Revisando o capítulo

2 **O demógrafo Celso Simões afirma que "conseguimos diminuir a mortalidade infantil para nossos jovens começarem a morrer de forma estúpida". Explique esse argumento.**

3 **Durante a década de 1980, a população de menores de 5 anos permaneceu estável pela primeira vez na sua história. Entre 1990 e 2000, o Brasil registrou pela primeira vez um declínio absoluto da população nessa faixa etária: em 1990 havia um milhão de crianças a mais do que em 2000. Aponte as causas e analise as consequências desse fenômeno.**

4 **Leia o texto abaixo e faça o que se pede.**

"Os idosos têm sido vistos como grandes consumidores de gastos públicos. Mas o debate não leva em consideração as transferências da renda do idoso para filhos e netos, que têm um efeito multiplicador importante [...]."

CAMARANO, Ana Amélia. *O Estado de S. Paulo*, 8 out. 2004.

a) Liste os serviços públicos cuja demanda é elevada entre a população idosa.

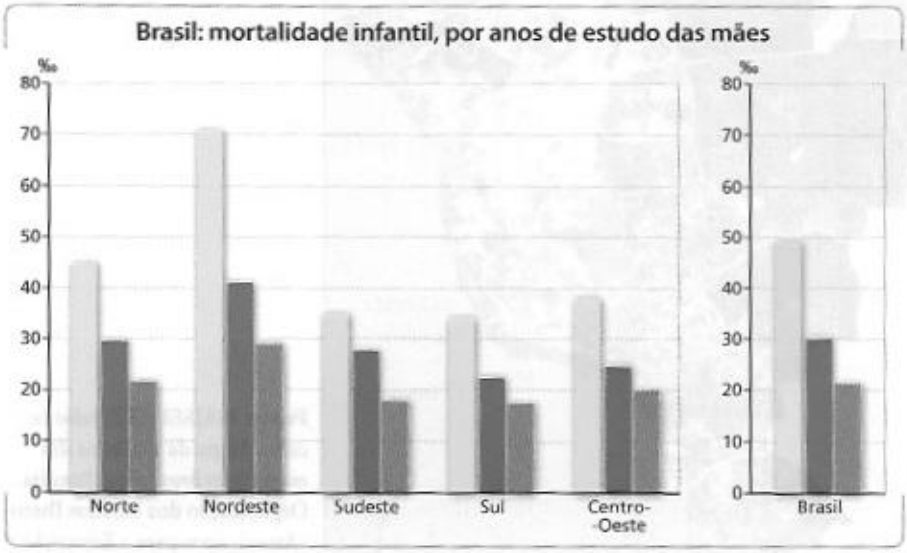
b) Explique o significado da frase:

"... têm um efeito multiplicador importante [...]."

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 **Interprete os gráficos abaixo e procure estabelecer relações entre as variáveis presentes neles.**

Fonte: IBGE. *Síntese de indicadores sociais 2000.* Rio de Janeiro: IBGE, 2001.



Fonte: IBGE. *Síntese de indicadores sociais 2000.* Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

6 **Tema de pesquisa e discussão em classe: O aborto e a legislação brasileira.**

Texto 1

"[...] começa-se também no Brasil, um país cristão, a defender abertamente o aborto e, consequentemente, sua liberalização legal. Aliás, numa sociedade onde a violência cresce todos os dias e a vida é sempre mais desvalorizada, o aborto emerge como uma das formas mais cruéis de violência contra a vida humana, crime que brada aos céus. Assim, um assassino será veladamente introduzido como meio ordinário de solucionar o problema demográfico, ao lado do controle artificial da natalidade e da esterilização, que em escala crescente é praticada inclusive sem o conhecimento das pacientes, sobretudo pobres. Contra toda a argumentação capciosa que proclama o direito exclusivo da mulher sobre o seu corpo ou da necessidade de frear legalmente uma situação calamitosa já existente (abortos clandestinos), a Igreja proclama e proclamará a inviolabilidade da vida, desde o primeiro instante da concepção no seio materno. O direito à vida é o direito fundamental do nascituro. Muitas vezes não é a idolatria do prazer e do bem-estar que levam ao aborto, mas dolorosas situações pessoais ou condições de miséria criadas pela iniquidade social. Entretanto reafirmamos que a lei humana não pode permitir o que a Lei de Deus proíbe: 'Não matarás'."

CONFERÊNCIA NACIONAL DOS BISPOS DO BRASIL. Valores básicos da vida e da família. *Documentos da CNBB*, n. 18, p. 3, 5 a 14 fev. 1980. Disponível em http://www.cnbb.org.br. Acesso em 18 jul. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Texto 2

"Desde que a pessoa tenha dinheiro para pagar, o aborto é permitido no Brasil. Se a mulher for pobre, porém, precisa provar que foi estuprada ou estar à beira da morte para ter acesso a ele. Como consequência, milhões de adolescentes e mães de família que engravidaram sem querer recorrem ao abortamento clandestino, anualmente.

A técnica desses abortamentos geralmente se baseia no princípio da infecção: a curiosa introduz uma sonda de plástico ou agulha de tricô através do orifício existente no colo do útero e fura a bolsa de líquido na qual se acha imerso o embrião. Pelo orifício, as bactérias da vagina invadem rapidamente o embrião desprotegido. A infecção faz o útero contrair e eliminar seu conteúdo. O procedimento é doloroso e sujeito a complicações sérias, porque nem sempre o útero consegue se livrar de todos os tecidos embrionários. [...]

A natureza clandestina do procedimento dificulta a procura por socorro médico, logo que a febre se instala. Nessa situação, a insegurança da paciente em relação à atitude da família, o medo das perguntas no hospital, dos comentários da vizinhança e a própria ignorância a respeito da gravidade do quadro colaboram para que o tratamento não seja instituído com a urgência que o caso requer. A septicemia resultante da presença de restos infectados na cavidade uterina é causa de morte frequente entre as mulheres brasileiras em idade fértil. [...]

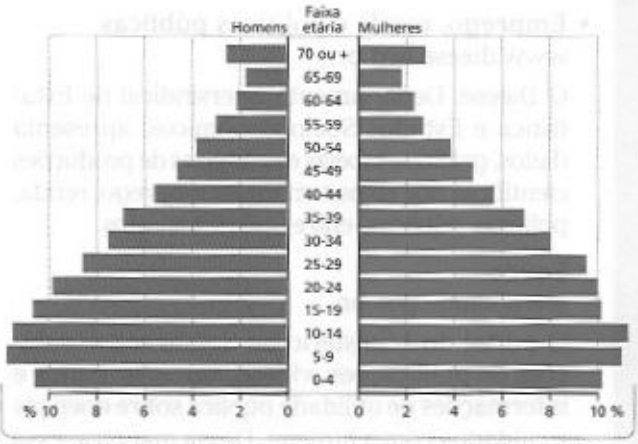
A questão do aborto está malposta. Não é verdade que alguns sejam a favor e outros contrários a ele. Todos são contra esse tipo de solução, principalmente os milhões de mulheres que se submetem a ela anualmente por não enxergarem alternativa. É lógico que o ideal seria instruí-las para jamais engravidarem sem desejá-lo, mas a natureza humana é mais complexa: até médicas ginecologistas ficam grávidas sem querer.

Não há princípios morais ou filosóficos que justifiquem o sofrimento e morte de tantas meninas e mães de famílias de baixa renda no Brasil. É fácil proibir o abortamento, enquanto esperamos o consenso de todos os brasileiros a respeito do instante em que a alma se instala num agrupamento de células embrionárias, quando quem está morrendo são as filhas dos outros. Os legisladores precisam abandonar a imobilidade e encarar o aborto como um problema grave de saúde pública, que exige solução urgente."

VARELLA, Drauzio. A questão do aborto. *Folha de S.Paulo*, 26 ago. 2000. Disponível em http://www.folha.com.br. Acesso em 8 abr. 2008.

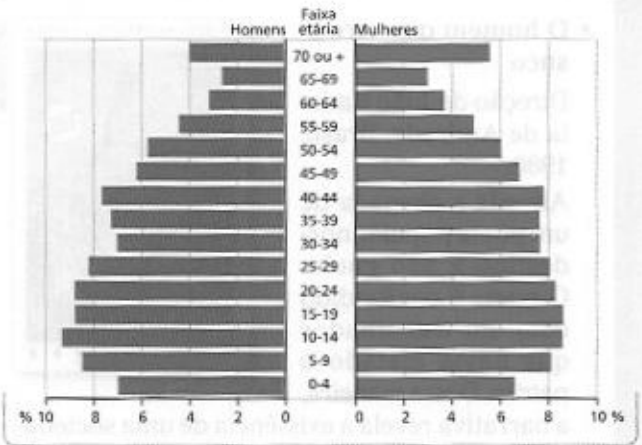
7 **Analise as duas estruturas etárias retratadas abaixo e apresente uma razão para as diferenças entre elas.**

Região Norte: distribuição da população residente, por sexo, segundo os grupos de idade (2006)



Fonte: IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2006.* Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

Região Sul: distribuição da população residente, por sexo, segundo os grupos de idade (2006)



Fonte: IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2006.* Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

Dossiê Conexões 6

A foto da unidade 6 mostra uma importante porta de entrada de imigrantes no Brasil.

a) Procure se imaginar no lugar do fotógrafo no momento do enquadramento da imagem. O que ele priorizou no centro da fotografia? Que outros elementos selecionou para o registro fotográfico?

b) Relacione a foto com os conceitos e temas estudados nos capítulos da unidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Emprego, renda e políticas públicas**
  www.dieese.org.br

  O Dieese, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, apresenta dados, gráficos, tabelas e pesquisas de produções científicas nos eixos temáticos: emprego, renda, políticas públicas, entre outros assuntos.

- **Saúde**
  www.saude.gov.br

  O portal do Ministério da Saúde reúne coleções de publicações, vídeos, cartazes, dados e informações de utilidade pública sobre doenças e cuidados com a higiene. Dessa maneira, esse *site* apresenta dados e informações muito úteis para a população e para pesquisa.

Filmes

- **O homem que virou suco**

  REPRODUÇÃO

  Direção de João Batista de Andrade. Brasil, 1980.

  Aborda a chegada de um poeta popular nordestino a São Paulo. O poeta é confundido com um trabalhador que havia matado o patrão. Dessa maneira, a narrativa revela a existência de uma sociedade opressora que subjuga os homens e suas culturas.

- **A hora da estrela**

  REPRODUÇÃO

  Direção de Suzana Amaral. Brasil, 1985.

  Adaptação do livro homônimo de Clarice Lispector. O filme conta a história de Macabéa, migrante nordestina que chega ao Rio de Janeiro e passa a morar em uma pensão com outras migrantes. Semianalfabeta, consegue um emprego como datilógrafa em um escritório. Sua vida pacata e sem emoções é retratada por meio de sua maior distração: o rádio.

Livros

- **Cartografias da cultura e da violência: gangues, galeras e o movimento hip hop.** Glória Diógenes. São Paulo: Annablume, 1998.

  Traçando a combinação entre violência e juventude, a autora, por meio de uma rede de significados, busca compreender o comportamento dos jovens dos subúrbios. Sua análise observa as vestimentas, gírias e gestuais que configuram as características desses adolescentes que vivem no universo urbano.

- **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana.** Ermínia Maricato. Petrópolis: Vozes, 2001.

  Com uma leitura reflexiva acerca das alternativas para a crise urbana e gestão urbana, essa obra aponta, com um pensamento crítico, para novas práticas urbanísticas dentro da perspectiva do planejamento e gestão de cidades.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A geografia da produção

UNIDADE 7

Lavoura e turbinas eólicas, Ilha de Spiekeroog (Alemanha).

NORBERT ROSING/NATIONAL GEOGRAPHIC/GETTY IMAGES

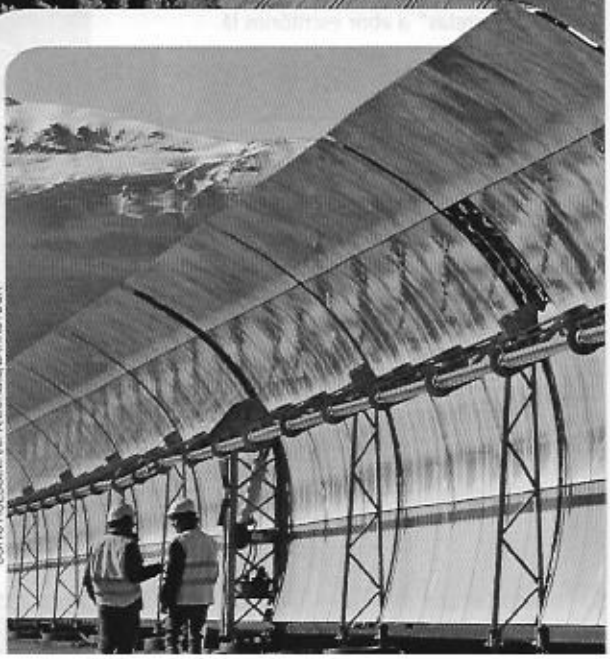
CAPÍTULO 25
A urbanização e seus impactos ambientais 394

CAPÍTULO 26
O espaço industrial 410

CAPÍTULO 27
O meio rural e suas transformações 422

CAPÍTULO 28
A questão energética 438

CAPÍTULO 29
Os fluxos e o sistema de transporte 450



Usina de energia solar (detalhe) Andasol 1, em Granada (Espanha, 2008).

BORIS ROESSLER/EPA/CORBIS/LATINSTOCK

Capítulo 25

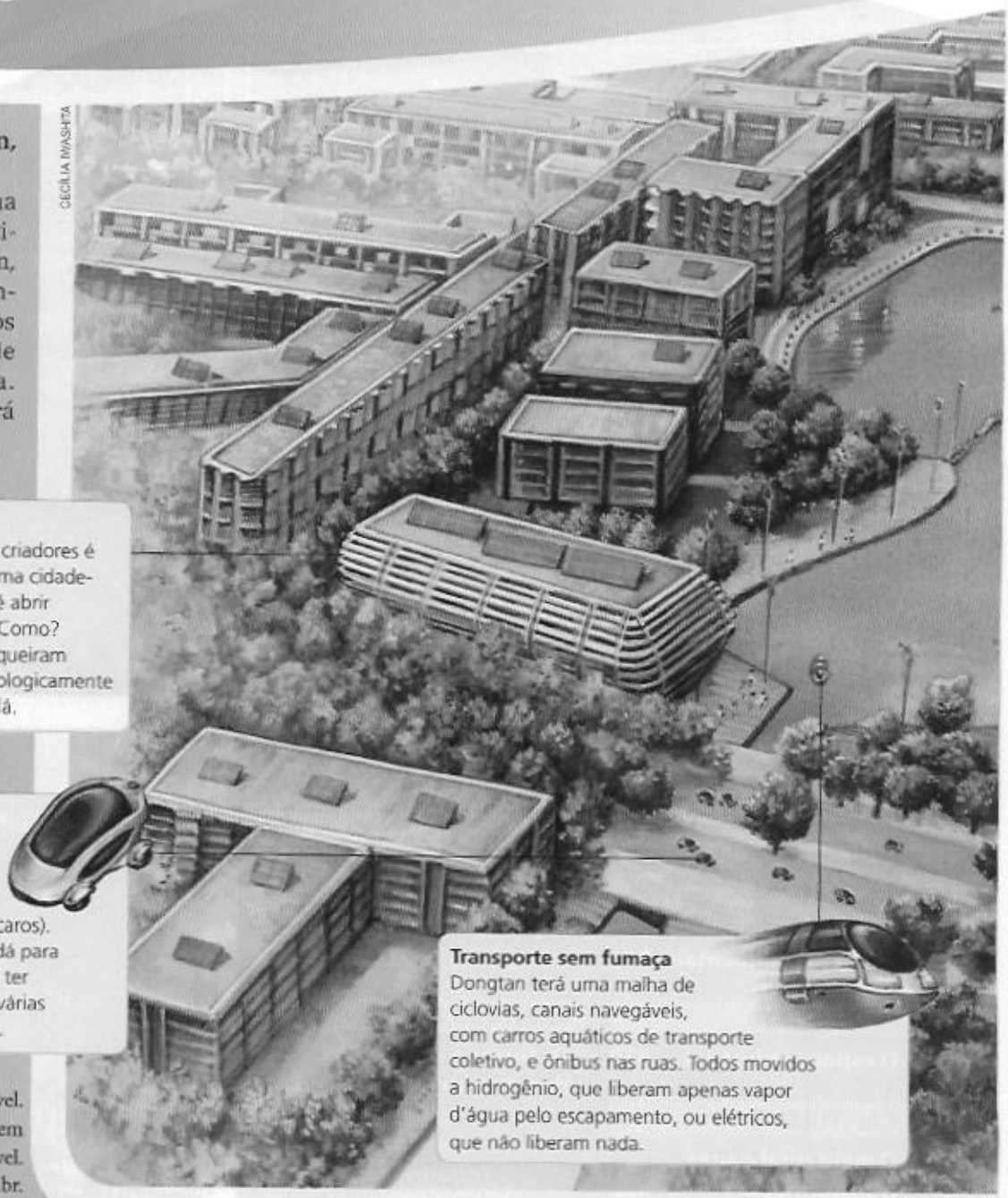
A urbanização e seus impactos ambientais

Leitura de infográfico

Ecocidade de Dongtan, na China

Será inaugurada na China, em 2010, uma cidade chamada Dongtan, cujo projeto procura integrar todos os preceitos de sustentabilidade de uma cidade moderna. O primeiro núcleo contará com 80.000 habitantes.

CECÍLIA MASHITA

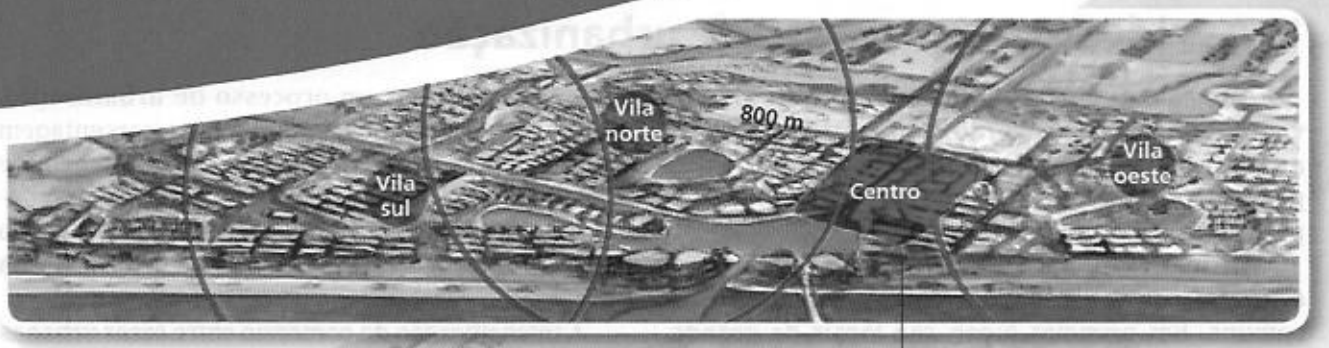


Emprego
Uma das preocupações dos criadores é impedir que Dongtan vire uma cidade-dormitório. Então o plano é abrir 52.000 vagas de emprego. Como? Persuadindo empresas que queiram passar uma imagem de "ecologicamente corretas" a abrir escritórios lá.

Carros "verdes"
Lá não vão entrar carros comuns. Só os que não poluem, como os elétricos (que existem hoje, mas são caros). Como 2020 é logo ali, não dá para dizer que todo mundo já vai ter um desses. A solução: abrir várias locadoras de carros elétricos.

Transporte sem fumaça
Dongtan terá uma malha de ciclovias, canais navegáveis, com carros aquáticos de transporte coletivo, e ônibus nas ruas. Todos movidos a hidrogênio, que liberam apenas vapor d'água pelo escapamento, ou elétricos, que não liberam nada.

Fonte: Planeta sustentável. Disponível em http://planetasustentavel.abril.com.br. Acesso em 21 ago 2008.



Prédios baixos com cobertura vegetal
Os telhados terão cobertura vegetal que contribuirá para o isolamento térmico e, ao contrário de outras metrópoles que constroem edifícios altos, em Dongtan eles terão de três a seis andares, projetados para terem o máximo de incidência solar no inverno e o mínimo no verão.

Tudo pertinho
A cidade piloto terá três vilas. Cada uma com um centrinho comercial a 800 metros de distância de qualquer ponto do círculo. Todas serão próximas do centro do núcleo urbano. Com lojas, escolas e outros serviços bem perto, o carro torna-se supérfluo.

Energia limpa 1
Todos os prédios terão painéis fotovoltaicos, que convertem a luz do Sol em eletricidade. Mas essa onipresença não garante nada. Mil painéis iguais a estes da imagem gerariam só 10% dos 600 gigawatts-hora de que a cidade precisa.

Energia limpa 2
O grosso da eletricidade virá de turbinas de vento instaladas na periferia. Teoricamente, 35 das de último tipo, com pás de 136 metros, dariam conta. Mas como nem sempre venta, vão construir usinas de biomassa para dar uma força.

Reciclagem
A água não-potável, conhecida como "água cinza", correrá por encanamento separado, para a irrigação de jardins e será tratada separadamente da "água negra" dos vasos sanitários. O lixo sólido será reciclado e os resíduos orgânicos virarão adubo ou alimentarão digestores (recipientes que produzirão biogás a partir desses restos). Os alimentos de Dongtan serão plantados nas fazendas que separam os núcleos urbanos dessa cidade.

Responda.

a) Em Dongtan será abolido o tradicional centro, comum nas grandes cidades. Procure na figura pistas que indiquem como esse processo ocorrerrá.

b) A maior parte da energia chinesa vem de usinas termelétricas, que queimam toneladas de carvão. De que forma a ecocidade produzirá energia?

c) Aponte duas vantagens do modelo de prédio escolhido para essa cidade.

d) Cite duas vantagens do projeto de reciclagem.

1. As cidades e o processo de urbanização

Atualmente, metade da população do mundo vive em cidades. De acordo com a ONU, em 2008 a vida urbana passou a ser a realidade de 50% das pessoas, ou seja, a humanidade deixou para trás seu passado rural.

As cidades resultam de um processo de ocupação e organização do espaço com algumas características comuns. Em primeiro lugar, são locais de grande aglomeração de pessoas. Desde os primeiros núcleos urbanos, isso representou certo grau de permanência, de vida sedentária, rompendo a intensa mobilidade dos povos nômades. Mas foi também nas cidades que surgiram ou se especializaram atividades diferentes da agropecuária, como o comércio, as relativas ao poder (práticas políticas e administrativas) e as de defesa territorial (formação militar). Com a Revolução Industrial, a partir do século XVIII, as atividades industriais e de serviços expandiram-se enormemente nas cidades, intensificando ainda mais a concentração da população nesses espaços e consolidando seu papel centralizador.

Pelos critérios da ONU, para ser considerada cidade, uma aglomeração urbana deve contar com mais de 20 mil habitantes. Contudo, esse critério quantitativo varia de um país para outro e é muito relativo. Na Islândia, uma aglomeração com apenas 300 habitantes já é classificada como cidade; na Grécia, seriam necessários 10 mil habitantes para atingir o mesmo *status*.

No Brasil, toda sede de município onde exista uma prefeitura, uma Câmara de Vereadores e a Comarca do Poder Judiciário é considerada cidade, mesmo que tenha poucos habitantes. Observe as figuras 25.1 e 25.2.

Quando falamos em processo de urbanização, estamos nos referindo ao aumento da porcentagem de população urbana em relação à porcentagem de população rural. Em um país urbanizado, a porcentagem da população urbana é superior à da população rural. Esse fato ocorre principalmente em decorrência da migração rural-urbana (êxodo rural).

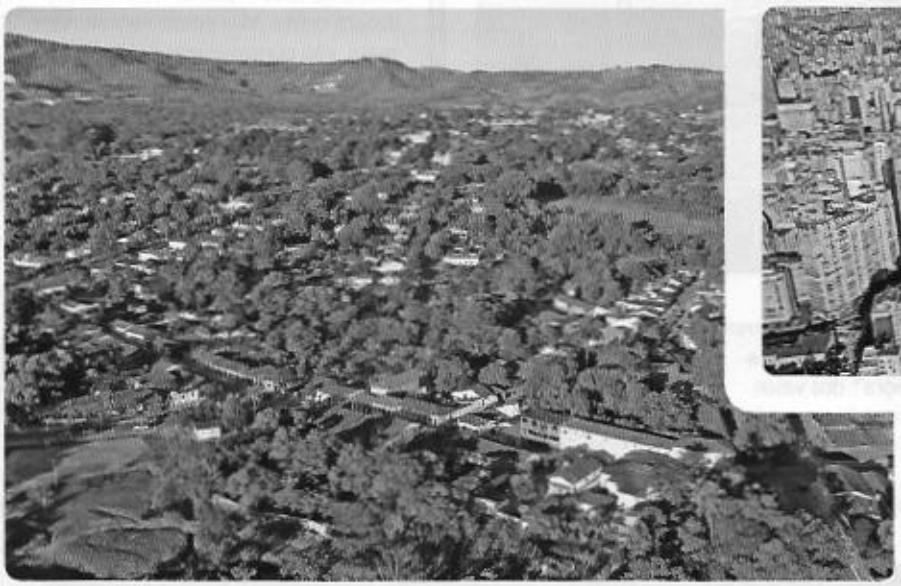
A intensificação do comércio entre áreas urbanas e rurais aprofundou a divisão territorial do trabalho: produtos industrializados, capitais e tecnologias modernizavam as áreas rurais. Estas, por sua vez, abasteciam as cidades com alimentos e matérias-primas. Com isso, as cidades passaram a contar com atividades que geravam novos empregos e atraíam trabalhadores rurais.

O processo desigual de urbanização

Até meados do século XIX, a urbanização esteve restrita a poucos países. O pioneirismo coube à Inglaterra, que em 1850 já estava urbanizada, ou seja, tinha mais de 50% de sua população residindo nas cidades.

No primeiro surto de urbanização moderno, entre meados do século XVIII e meados do século XX, a transferência de pessoas do campo para a cidade foi um fenômeno relativamente lento (com duração de dois séculos) e circunscrito aos países mais desenvolvidos da Europa e da América do Norte. Nesse período ocorreu um aumento de 10% para 52% da taxa de urbanização, passando de 15 milhões para 423 milhões o número de habitantes de áreas urbanas. A Revolução Industrial, o desenvolvimento das cidades e a modernização agrícola explicam esse processo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.



CÁSSIO VASCONCELLOS/BAMEAPHOTO

Figura 25.1 Vista geral da cidade de Pirenópolis (GO, 2005).

JUCA MARTINS/OLHAR IMAGEM

Figura 25.2 Vista aérea do centro da cidade de São Paulo (SP, 2008).

Compare as duas cidades quanto ao adensamento populacional.

Figura 25.3 **População urbana no mundo (1975-2015)**

Em %

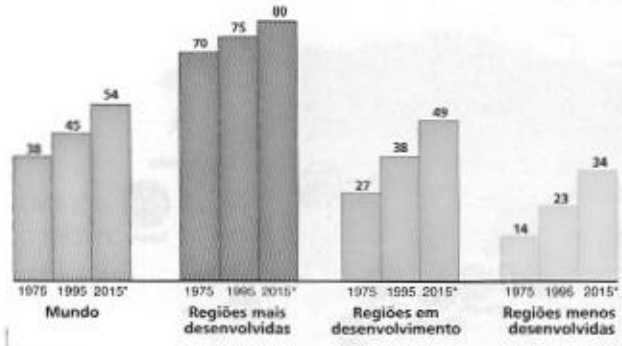
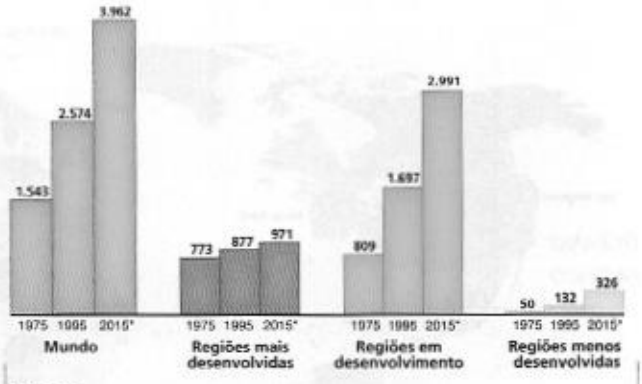


Figura 25.4 **População urbana no mundo (1975-2015)**

Em milhões



Fonte: *O Correio da Unesco*. Rio de Janeiro: FGV/Unesco, ago. 1999. p. 21.

Compare os dois gráficos e analise as regiões que apresentam maior porcentagem e maior quantidade absoluta de população urbana.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O processo gradativo de urbanização nos países de industrialização antiga, também denominados países desenvolvidos, permitiu uma melhor estruturação das cidades para absorver os migrantes que chegavam das áreas rurais. A infraestrutura urbana criada (iluminação pública, saneamento, água encanada, ruas, pontes), a expansão dos serviços (bancos, comércio, transporte coletivo etc.) e a geração de empregos viabilizaram um alto nível de urbanização (porcentagem de população que vive nas cidades).

Na segunda metade do século XX, os países desenvolvidos já haviam completado sua transição urbana (de sociedade rural para urbana). Logo após, uma segunda onda de urbanização se estendeu a grande parte dos países subdesenvolvidos da América Latina e da Ásia, num processo maior e mais acelerado, ocorrido em poucas décadas. Dados da ONU indicam que em 80 anos (de 1950 a 2030) o número de habitantes urbanos terá aumentado de 309 milhões (18% do total) para 3,9 bilhões (56%), nessas regiões. No entanto, o continente africano, ainda no início do século XXI, permanece pouco urbanizado. Observe as figuras 25.3 e 25.4.

No início do século XX, os países desenvolvidos tinham 150 milhões de habitantes urbanos, que correspondiam a mais que o dobro dos 70 milhões registrados nas regiões menos desenvolvidas. Como vimos nas figuras, essa tendência se inverteu. Em 2015, os países em desenvolvimento terão 3,2 vezes mais habitantes urbanos do que os que terão as regiões desenvolvidas (serão 2,9 bilhões contra 0,9 bilhão), apesar de atualmente apresentarem níveis de urbanização mais baixos (em porcentagens).

Essa urbanização explosiva dos países em desenvolvimento gerou problemas para as cidades, tendo em vista que não foi acompanhada de uma política de planejamento, de melhorias e de investimentos em infraestrutura, como energia, água e saneamento, e principalmente em instalações produtivas. O crescimento rápido atraiu a população do campo, mas logo as possibilidades de trabalho se esgotaram. Os benefícios da urbanização passaram a ser dirigidos e usufruídos por uma pequena parcela da população, deixando de fora a maioria.

Nessa situação, criou-se um ambiente favorável à proliferação de problemas: a população das cidades passou a conviver com o desemprego, as favelas, o aumento do subemprego, da violência urbana, da mendicância etc. E o estresse urbano começou a afligir o morador da cidade.

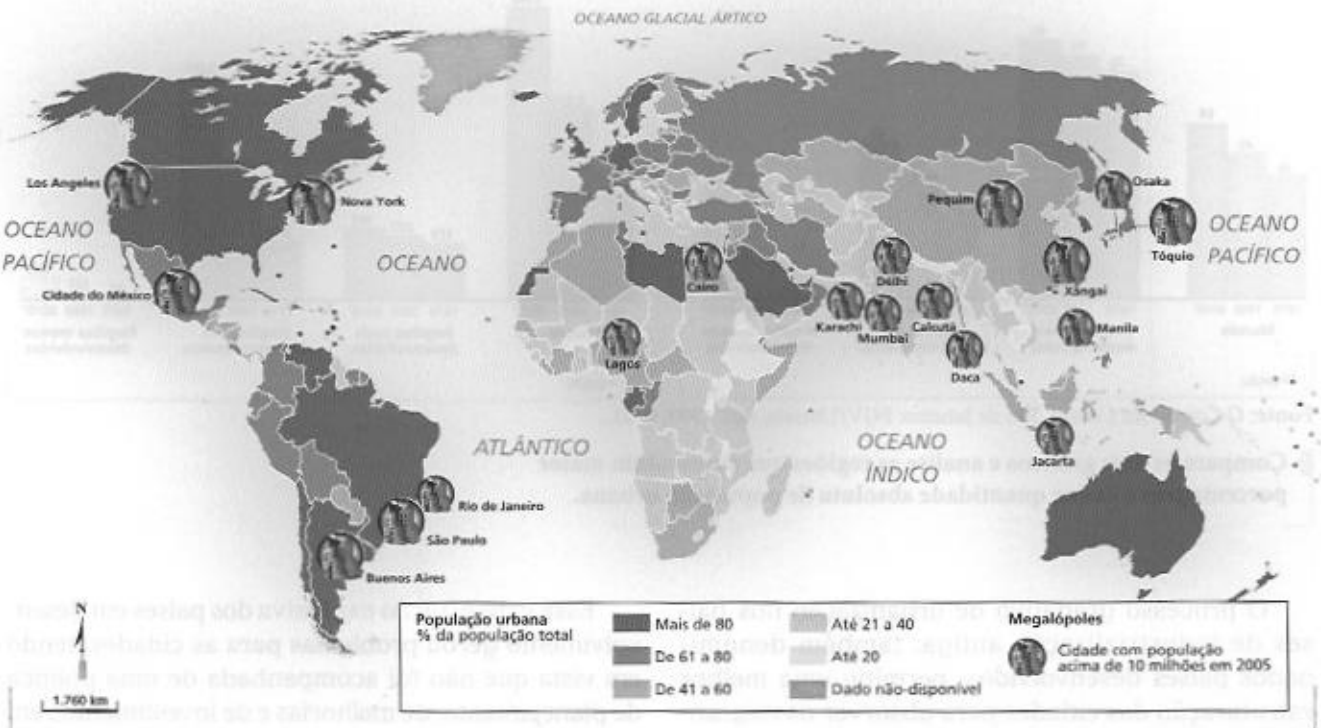
É fato que as péssimas condições no campo, como baixos salários, estrutura fundiária concentrada e falta de apoio aos pequenos agricultores geraram grande transferência de população para as cidades. Por outro lado, a grande concentração de serviços e atividades econômicas nas cidades têm sido um atrativo para a concentração de pessoas nas áreas urbanas.

Muitas cidades concentram mais de 50% da população urbana do país, fenômeno conhecido como inchaço urbano ou macrocefalia urbana. É o caso de Montevidéu, no Uruguai; Buenos Aires, na Argentina; e Seul, na Coreia do Sul.

O século XX ficou marcado pelo fenômeno da urbanização: passou por um aumento de 220 milhões de habitantes urbanos em 1900 para 2,84 bilhões em 2000. Observe as figuras 25.5 e 25.6.

Figura 25.5

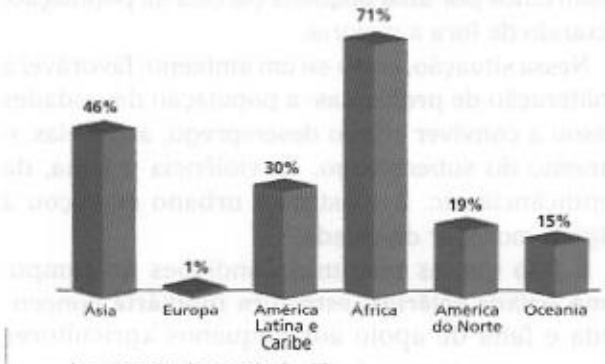
A urbanização mundial (2006)



Fontes: SMITH, Dan. *Atlas da situação mundial*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007. p. 28-29; ONU, United Population Division. Disponível em http://www.un.org. Acesso em mar. 2005.

Figura 25.6

Aumento da população urbana (2000-2015)



Fonte: SMITH, Dan. *Atlas da situação mundial*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007. p. 28-29.

Agora é sua vez

- **Observe as figuras 25.5 e 25.6 e responda.**
  - a) Cite um país de cada continente cuja população urbana não passa de 40%.
  - b) O gráfico indica uma tendência ao aumento da população urbana entre 2000 e 2015. Em quais continentes esse processo será mais acentuado e em quais será menos acentuado?
  - c) Procure no mapa uma explicação para o gráfico.
  - d) Quantas cidades com mais de 10 milhões de habitantes existiam em 2005? Em que região do mundo se localiza a maioria delas?

No século XXI, a tendência de urbanização acelerada continua, repercutindo na formação de cidades muito populosas, também chamadas megacidades devido ao número elevado de habitantes (mais de 10 milhões). Prevê-se que, em 2030, 80% da população mundial viverá em cidades.

As regiões subdesenvolvidas continuarão a responder por 93% desse crescimento, sendo 80% na Ásia e na África. As populações desses dois continentes deverão dobrar entre 2000 e 2030. Os países menos desenvolvidos concentrarão 80% da população urbana: a África e a Ásia contarão com quase sete de cada dez habitantes urbanos no mundo, em 2030.

A China e a Índia, países de industrialização recente, que têm as maiores populações do mundo, ainda contam com grande porcentagem de população rural.

Por volta de 2050, cerca de dois terços da humanidade viverão nas cidades, sobretudo nos países subdesenvolvidos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. A multiplicação e a expansão das cidades

Numa perspectiva global, a maior parte do crescimento populacional futuro ocorrerá nas cidades, principalmente dos países subdesenvolvidos. As cidades são os principais territórios de expansão da globalização: ao concentrarem grande parte das atividades econômicas, atraem investimentos, que por sua vez atraem pessoas em busca de empregos e de sua oferta de serviços. Apesar de a população se concentrar cada vez mais nos centros urbanos dinâmicos, grandes ou pequenos, a maior parte da população urbana mundial vive atualmente em grandes cidades. Observe as figuras 25.7 e 25.8.

Se em 1900 uma cidade com 1 milhão de habitantes era considerada grande, esse critério se modificou. No decorrer do século XX, as cidades multiplicaram-se e o número de seus habitantes aumentou muito. Em 2007, existiam mais de 300 cidades no mundo onde morava mais de 1 milhão de habitantes.

Figura 25.7 Grandes aglomerações urbanas em 1900

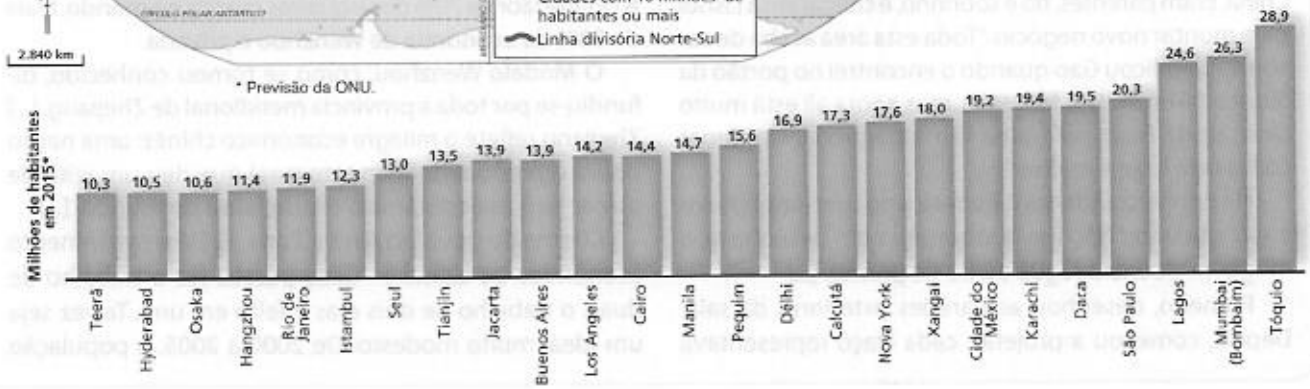
Fonte: CHALLIAND, Gerard; RAGEAU, Jean-Pierre. *Atlas politique du XXe siècle*. Paris: Seuil, 1998. p. 25.

Figura 25.8 Grandes aglomerações urbanas em 2015*

* Previsão da ONU.

Observe quantas grandes cidades se localizavam no Norte e no Sul, em 1900. Faça o mesmo no mapa de previsão das maiores cidades em 2015.

Fonte: *O Correio da Unesco*. Rio de Janeiro: FGV/Unesco, ago. 1999.



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

FREDERIC J. BROWN/AFP PHOTO-GETTY IMAGES

Figura 25.9 Vista da área central de Pequim (China, 2006).

A megacidade de Pequim é um importante centro financeiro e industrial. Caracterize a paisagem mostrada na foto, ressaltando seu significado na história da cidade.

Algumas cidades tornaram-se gigantescas e contam com mais de 10 milhões de habitantes, sendo classificadas como megacidades. Em 2007, a maioria das megacidades estava situada em países subdesenvolvidos. É o caso de Mumbai (ex-Bombaim), Délhi e Calcutá, na Índia; de Karachi, no Paquistão; de Daca, em Bangladesh; de Jacarta, na Indonésia; de São Paulo, no Brasil; de Buenos Aires, na Argentina; da Cidade do México, no México; de Xangai e Pequim (Beijing), na China (figura 25.9). Nos países desenvolvidos destacam-se as megacidades de Nova York e Tóquio.

Projeções indicam que, em 2015, as grandes cidades com população superior a 5 milhões de habitantes serão em número de 60, e nelas morarão 600 milhões de pessoas.

Essas megacidades têm 9% de todos os habitantes urbanos do mundo. No entanto, não têm tido uma grande expansão como estava previsto. Muitas dessas grandes cidades combinam a redução da taxa de crescimento natural de suas populações com

Estudo de caso

Cidades instantâneas

"A China, em disparada, não quer saber de limites de velocidade. Cidades multiplicam-se pelo mapa do país, numa febre cartográfica contagiante. Um repórter e um fotógrafo registram meses desse frenesi empreendedor.

Às 14h30, os chefes começaram a projetar a fábrica. O prédio de três andares alugado estava perfeitamente vazio: paredes brancas, piso livre, porta da frente sem tranca. Entrada e saída à vontade. A mesma liberdade vista em todo o resto da Zona de Desenvolvimento Econômico de Lishui. Os prédios vizinhos também eram cascas vazias, e ladeavam uma rua de terra que apontava para uma rodovia inacabada. Painéis prateados para *outdoors* refletiam o céu, vazios, anunciando apenas a luz do Sol de fim de outubro.

Wang Aiguo e Gao Xiaomeng tinham viajado 128 quilômetros desde Wenzhou, cidade na costa sudeste da China. Eram parentes, tio e sobrinho, e chegaram a Lishui para montar novo negócio. 'Toda esta área acaba de ser aberta', explicou Gao quando o encontrei no portão da fábrica. 'Wenzhou já foi assim, mas agora ali está muito caro, ainda mais para uma firma pequena. Um lugar como este hoje é melhor'.

No primeiro andar juntaram-se a nós um empreiteiro e seu ajudante. Não havia arquiteto nem desenhista, e ninguém trouxera régua ou fio de prumo. [...]

Primeiro, desenhou as paredes exteriores da sala. Depois, começou a projetar; cada traço representava uma parede a ser instalada, e a fábrica começou a tomar forma diante dos nossos olhos. [...]

Ao todo, mapearam uma fábrica de 2 mil metros quadrados, de ponta a ponta, em uma hora e quatro minutos. Gao entregou o pedaço de papel ao empreiteiro. [...]

Desde o princípio, certo desespero impulsionou a tradição empresarial de Wenzhou. A região tinha pouco solo cultivável, e seu terreno montanhoso era obstáculo a boas estradas para o interior. [...]

Mas Wenzhou possuía um inestimável capital: o instinto comercial nativo. Famílias abriram minúsculas oficinas, muitas com menos de 12 trabalhadores, para produzir mercadorias simples. Com o tempo, as oficinas prosperaram e transformaram-se em fábricas, e Wenzhou passou a dominar certos ramos de baixa tecnologia. Hoje, um quarto dos calçados comprados na China provém de Wenzhou. A cidade fabrica 70% dos isqueiros usados no mundo. Mais de 90% da economia de Wenzhou é privada.

O Modelo Wenzhou, como se tornou conhecido, difundiu-se por toda a província meridional de Zhejiang. [...] Zhejiang reflete o milagre econômico chinês: uma nação pobre e predominantemente rural que deu um jeito de tornar-se o mais dinâmico centro fabril do mundo. [...]

O lema do governo para a Zona de Desenvolvimento Econômico de Lishui é: 'Cada pessoa faz o trabalho de duas; o trabalho de dois dias é feito em um'. Talvez seja um ideal muito modesto. De 2000 a 2005, a população

movimentos migratórios em direção a outros centros urbanos, o que tem como resultado um crescimento populacional moderado ou baixo. É o caso de Buenos Aires, Calcutá, Cidade do México, São Paulo e Seul. Já no leste asiático, algumas grandes cidades ainda estão crescendo a uma taxa rápida, acima de 3% ao ano, nos últimos 30 anos. Leia o texto do boxe *Estudo de caso*.

O crescimento das megacidades, em geral, dá-se mais rapidamente do que sua infraestrutura pode suportar, sobrecarregando o sistema de transportes, o meio ambiente, o planejamento habitacional etc. Os problemas comuns das grandes cidades são: casos de extrema pobreza, desigualdades sociais e degradação ambiental.

As megacidades reúnem migrantes de diversas procedências, muitos deles constituindo grupos de variadas etnias. Dessa forma, além de serem centros de economia dinâmica, crescimento e inovação, são territórios de grande diversidade cultural.

Metrópoles, regiões metropolitanas e megalópoles

O crescimento rápido de algumas cidades impõe a necessidade de ocupação de novas áreas contíguas, com sua consequente expansão territorial. As áreas urbanas dessas cidades acabam então se juntando, fenômeno conhecido como conurbação.

A região do ABCD de São Paulo é um exemplo típico dessa situação, pois une fisicamente as áreas urbanas de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Diadema. No Nordeste brasileiro, Juazeiro (BA) e Petrolina (PE) também são exemplos de áreas urbanas que se encontram conurbadas. Na Alemanha a urbanização se estendeu ao longo do Rio Reno, abrangendo cidades próximas como Colônia, Dusseldorf, Essen e Bonn.

Observe a figura 25.10, na página seguinte.

da cidade passou de 160 mil para 250 mil habitantes, e o governo local investiu 8,8 bilhões de dólares em infraestrutura na região sob seus cuidados — cinco vezes mais que a quantia gasta no meio século anterior. Em termos monetários, o que antes eram 50 dias de trabalho agora se fazia em um.

Nas três últimas décadas, a economia chinesa cresceu em média 10% ao ano. É impelida pela maior migração que o mundo já viu: estima-se que 140 milhões de chineses já tenham deixado a zona rural, e há previsão de que outros 45 milhões se juntem à força de trabalho urbana nos próximos cinco anos. A maioria foi para cidades industriais ao longo da costa, mas em anos recentes os migrantes têm sido crescentemente atraídos para cidades interioranas, onde ainda é menor a competição por emprego.

Essas cidades precisam crescer e atrair indústrias por conta própria, pois o governo central já não custeia nem orienta, como na antiga economia planejada. Uma estratégia comum é criar uma zona fabril: limpar uma área, vender terrenos a preços baixos e conceder incentivos fiscais aos investidores interessados. Em 2002, Lishui começou a construção de uma zona fabril, um lote de 14,5 quilômetros quadrados contíguo à orla sul da cidade. Em 2006, quase 200 fábricas atraíam 30 mil trabalhadores migrantes."

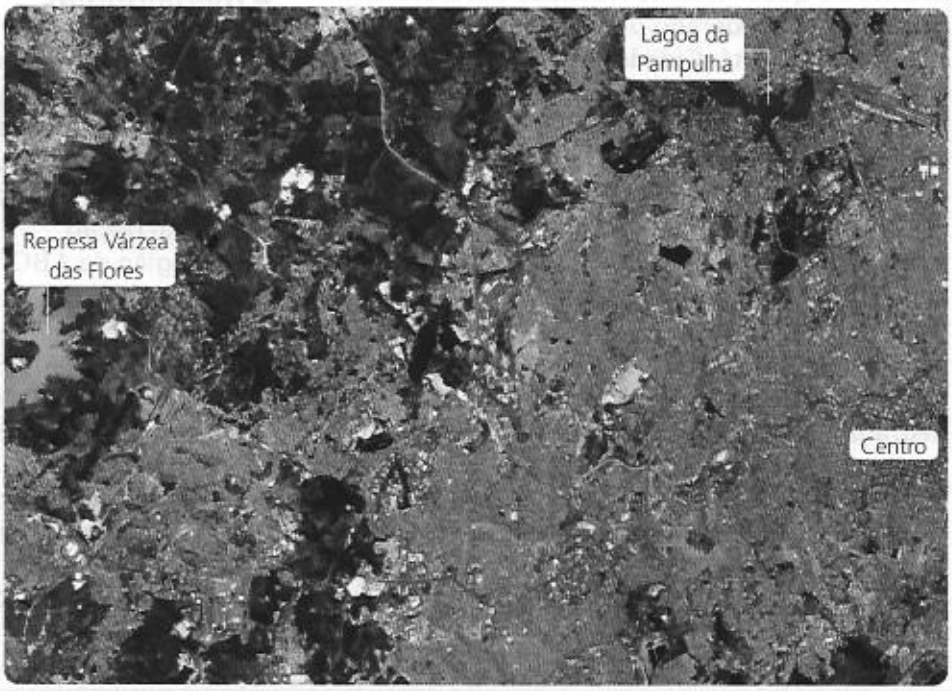
HESSLER, Peter. *National Geographic*. Disponível em http://www.nationalgeographic.pt/. Acesso em 11 abr. 2008.

SHI XUNFENG/IMAGINECHINA/ZUMA PRESS/KEYSTONE

Fábrica de sapatos em Wenzhou (China, 2005).

- **Responda.**
  - a) Por que muitas cidades chinesas podem ser chamadas de instantâneas?
  - b) Descreva o modelo Wenzhou de crescimento econômico.

Figura 25.10 Região Metropolitana de Belo Horizonte



Na imagem de satélite, aparece um trecho da mancha urbana de Belo Horizonte e arredores. Comparando-a com o mapa, pode-se dizer que a urbanização respeita os limites dos municípios?

Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil*, 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. p. 1-182.

No mundo inteiro formam-se aglomerações urbanas cada vez mais gigantescas e populosas. As maiores cidades de um país ou a cidade principal de uma rede urbana conurbada recebem o nome de metrópole (junção de duas palavras gregas: *meter*, mãe, e *pólis*, cidade). As metrópoles, em geral, contam com os melhores equipamentos urbanos. A influência da metrópole se estende de forma acentuada às cidades vizinhas, estabelecendo entre elas uma malha com trocas intensas e grande fluxo de pessoas e de serviços. Muitos habitantes moram num local e trabalham ou fazem compras em outro, por exemplo.

As metrópoles nacionais exercem influência em todo o território de um país. É o caso, por exemplo, de Nova York (Estados Unidos), Tóquio (Japão), Sidnei (Austrália) e São Paulo (Brasil). Já as metrópoles regionais, como Lion (sudeste da França), Vancouver (litoral do Pacífico canadense), Seattle (noroeste dos EUA) e Belém (Região Norte do Brasil), influenciam uma parte do território do país.

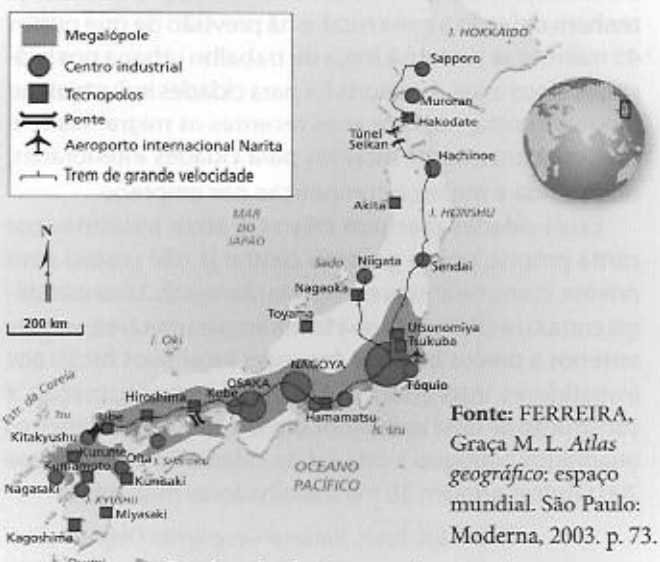
As megalópoles são as maiores aglomerações urbanas da atualidade. Elas se formam pela expansão ou pela conurbação de duas ou mais metrópoles, originando uma extensa área urbanizada. Em geral, uma ou mais metrópoles polarizam, ou seja, exercem influência em toda a região conurbada.

A mais antiga e maior megalópole é a chamada Bos-wash, na costa nordeste dos Estados Unidos. Ela se estende por territórios de dez estados, desde Boston (Bos) até Washington (Wash), abrangendo a importante metrópole de Nova York, além de Baltimore e Filadélfia. Concentra cerca de 20% da população total do país.

Na Inglaterra a megalópole engloba Londres-Birmingham-Manchester. No sudeste do Japão, a megalópole de Tokaido abrange Tóquio, Nagoya, Hamamatsu, Osaka, Kyoto, Kobe, Hiroshima e Nagasaki e estende-se por grande parte do território japonês. Observe a figura 25.11.

Observe na figura que, além de centros industriais e uma rede de transportes ágil, a megalópole japonesa conta com muitos tecnopolos ou polos tecnológicos.

Figura 25.11 Megalópole japonesa



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 73.

Qual meio de transporte permite uma rápida ligação entre as regiões do Japão?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A cidade na época da globalização

As cidades médias, com população entre 50 mil e 800 mil habitantes, atualmente abrigam mais da metade da população urbana do mundo. Como vimos no capítulo 23, muitas dessas cidades têm sido o principal destino de diversos migrantes, ampliando o crescimento urbano. Essa tendência tem se confirmado no início do século XXI. Por outro lado, muitas metrópoles e megalópoles apresentam saturação da taxa de crescimento urbano, com a consequente queda da taxa de crescimento populacional.

Algumas cidades tornaram-se centros de poder. Elas coordenam e centralizam atividades terciárias (bancos, publicidade, consultorias etc.) e são promotoras da integração das economias nacionais com os mercados mundiais. Conhecidas como cidades globais, elas constituem espaços essenciais de administração, coordenação e planejamento da economia capitalista nesta época de globalização. Observe algumas características dessas cidades.

- Dotadas de boa infraestrutura, comandam as atividades produtivas.
- São polos financeiros, comerciais e de serviços. Por elas transita a maior parte do dinheiro que alimenta os mercados financeiros internacionais. Contam com investimentos em tecnologia de ponta.
- Sediam grandes empresas transnacionais.
- Têm profunda integração com a economia global, irradiam progressos tecnológicos e polarizam os fluxos das redes mundiais.
- Integram-se às redes mundiais por um conjunto de atividades que caracterizam a fase econômica atual, como serviços especializados e alta tecnologia para a indústria e para o comércio: escritórios, consultorias, publicidade, financiamentos, telecomunicações etc.

A maior parte das megacidades não são cidades globais. É o caso de muitas cidades localizadas em países subdesenvolvidos, onde grande parte da numerosa população possui baixa renda. Essas megacidades possuem precária infraestrutura de transportes e de comunicações.

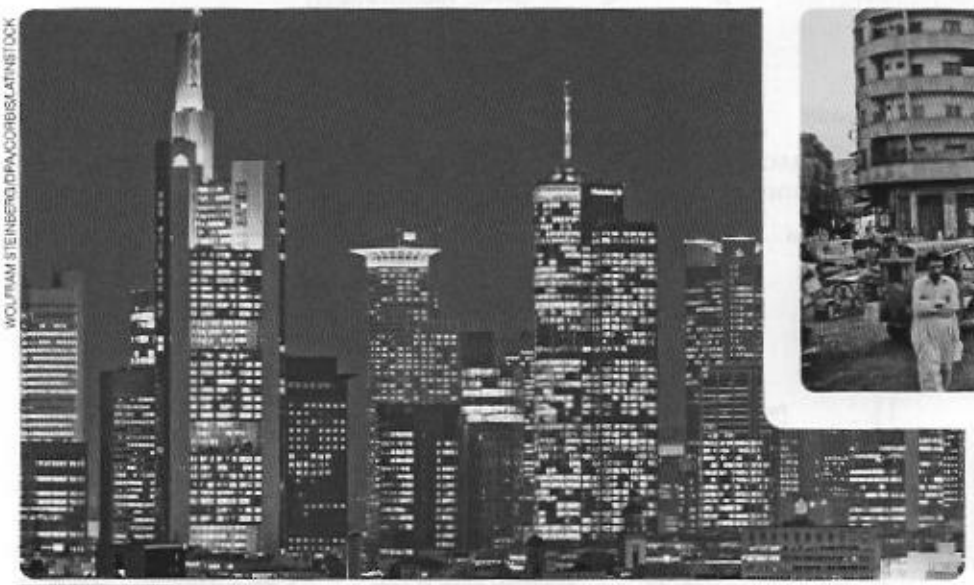
Observe as figuras 25.12 e 25.13.

Alguns autores chegam a listar 55 cidades globais no mundo, como Zurique, na Suíça; Nova York, nos Estados Unidos; e Tóquio, no Japão. A maior parte dessas cidades localiza-se em países desenvolvidos, mas a rede se estende também por cidades em países subdesenvolvidos, como Cingapura, Cidade do México e São Paulo.

As novas funções das cidades

Diferentemente do que ocorria no mundo rural (que predominou muito tempo na história da humanidade), em que todos faziam um pouco de tudo, as atividades profissionais urbanas são bastante especializadas. Entre a população das cidades predomina uma acentuada divisão do trabalho.

Nos primeiros surtos de urbanização, a população deixou as atividades rurais, do setor primário, para se dedicar às atividades urbanas, principalmente as do setor secundário: a indústria oferecia a maior parte dos empregos. O aumento de empregos, por sua vez, consolidou um mercado consumidor. Nas cidades expandia-se o setor terciário, com as novas demandas em comércio, educação, saúde, transporte, serviços financeiros, imobiliários, de seguros e outros. Desse modo, a maioria da população das grandes cidades passou a trabalhar em atividades do setor terciário. É o que chamamos de terciarização das cidades.



WOLFRAM STEINBERG/DPA/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 25.12 Edifícios de escritórios em Frankfurt (Alemanha, 2007).

PEDRO UGARTE/AFP/GETTY IMAGES

Figura 25.13 Mercado de rua em Karachi (Paquistão, 2008).

Com base nas fotos, indique qual das duas cidades é uma cidade global.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. As cidades e os problemas sociais

Em todo o mundo, a população que migra do campo para a cidade busca uma vida mais confortável, a possibilidade de consumir mais produtos e usufruir melhores serviços. Entretanto, principalmente nos países periféricos, as estatísticas mostram que a maior parte da população urbana é composta de pessoas pobres.

Com possibilidades limitadas de emprego, uma parcela considerável da população que migra para as cidades integra-se na economia informal, composta de atividades não-regulamentadas, e fica à margem do sistema tributário.

No Brasil, segundo o IBGE, a economia informal gerou, em 2003, R$ 17,6 bilhões de receita e ocupou um quarto dos trabalhadores não-agrícolas do país.

Espaços diversificados nas cidades

No mundo existe aproximadamente 1 bilhão de pessoas que vivem em habitações urbanas informais, ou seja, em habitações improvisadas ou inacabadas, construídas com restos de materiais, como tábuas, papelão ou alvenaria. Frequentemente essas habitações situam-se em zonas degradadas, como vertentes de morros sujeitas a deslizamentos de terra, mangues ou áreas suscetíveis a enchentes, e não contam com serviços como saneamento básico ou iluminação pública. Estimativas da ONU indicam que em 2030 o número de pessoas nessas condições dobrará, chegando a 2 bilhões. Mais da metade da população que vive em zonas degradadas reside na Ásia.

No Brasil, os aglomerados onde predominam essas habitações informais, na maior parte das vezes construídas em terrenos não-regularizados, são conhecidos como favelas. Em diversas cidades brasileiras as favelas se espalham pelo sítio urbano, como se vê no Rio de Janeiro.

Em cidades europeias como Paris ou em cidades indianas, a população mais pobre vive na periferia, regiões em torno do centro menos valorizadas e não disputadas pelas elites. Nos Estados Unidos, até a década de 1990, as pessoas pobres se concentravam em bairros do centro das cidades. Com a implantação de projetos e empreendimentos imobiliários nesses centros, denominados projetos de revitalização, moradores de baixa renda mudaram de localização, passando a ocupar os subúrbios mais afastados. É o caso de cidades como Detroit, Chicago e Nova York.

A ONU define os bairros pobres como assentamentos precários e lista suas principais características: *status* residencial inseguro, acesso inadequado à água potável, a saneamento e a infraestrutura em geral, baixa qualidade estrutural dos domicílios e adensamento excessivo. Observe a figura 25.14.

Figura 25.14

Geografia dos assentamentos precários

Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 35.

KATRINA MANSON/REUTERS/LATINSTOCK

Favela em Freetown (Serra Leoa, 2008).

No Brasil, cerca de 40,5% do total de domicílios urbanos apresentam ao menos uma das condições de precariedade, segundo os critérios da ONU.

O poder público não costuma reconhecer os assentamentos precários como parte integrante das cidades. Consequentemente, o planejamento urbano se desenvolve longe dos bairros pobres. Já a população com maior renda habita em áreas melhores, em bairros mais equipados e urbanizados.

Dessa maneira, principalmente nos países subdesenvolvidos, desenvolve-se um grande contraste entre os bairros. De um lado, estão os bairros ricos, que contam com comércio diversificado, oferta de serviços públicos, condomínios fechados, elegantes edifícios, *shoppings*, viadutos, bancos etc. É a conhecida cidade formal, dotada de construções legalizadas, com boa infraestrutura, equipamentos e serviços urbanos. De outro lado, está a cidade informal, que não conta com melhorias de infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos e ocupa áreas desvalorizadas. Elas traduzem modos de vida bastante distintos, ou seja, uma segregação ao mesmo tempo social e espacial.

São grandes os problemas gerados pela concentração de pessoas em áreas sem infraestrutura. A incorporação de um enorme contingente populacional às cidades não veio acompanhada de sua efetiva incorporação à cidadania, aos direitos urbanísticos e sociais. Em geral, mesmo os projetos de urbanização e de melhoria das moradias precárias desenvolvidos em diversas cidades, não conseguem eliminar as diferenças entre a cidade formal e a informal.

KAREN KASMAUSKI/SCIENCE FACTION/GETTY IMAGES

Favela na cidade de Daca (Bangladesh, 2004).

Quais regiões têm a maior quantidade de assentamentos precários? Com base nas fotos, cite três características desses bairros pobres.

4. Os problemas ecológicos das cidades

A maioria das cidades apresenta altos índices de poluição, e muitos dos problemas ambientais são gerados nelas. Isso se deve ao crescimento acelerado das áreas urbanas e à elevação dos padrões de consumo da população.

À medida que as cidades se expandem e novas áreas são ocupadas, ocorrem mudanças ao seu redor, como a ocupação de terras agricultáveis, perda de áreas de vegetação e o consequente aumento da erosão dos solos, obstrução de leitos de rios, contaminação de fontes de água etc.

As cidades utilizam grande parte dos recursos naturais do planeta, tais como energia, alimentos, matérias-primas e petróleo, produzindo assim muito lixo doméstico e industrial, que têm de ser despejados fora dos limites urbanos. Desse modo, os impactos de uma cidade ultrapassam o território urbano, afetando outras regiões.

Alterações climáticas urbanas

Um problema comum nas cidades é a poluição do ar e das águas. Além disso, a vegetação escassa e o excesso de concreto e de asfalto formam ilhas de calor, elevando a temperatura urbana.

A inversão térmica é um fenômeno meteorológico que provoca grandes danos para a saúde da população urbana. Nas cidades, em dias frios de pouco vento e baixa umidade (geralmente no inverno), o solo e o ar próximo a ele resfriam-se rapidamente, formando uma camada densa que permanece estacionada sobre a cidade. A temperatura então cai, e os poluentes que normalmente seriam levados pelo ar quente ascendente e dissipados na estratosfera ficam retidos nas camadas baixas da atmosfera, próximos à superfície. Esse fenômeno é comum em metrópoles como São Paulo, Cidade do México, Nova York e Londres.

Outra consequência da poluição do ar é a chuva ácida, produzida pela precipitação de gotas de água carregadas de ácidos. As indústrias, os veículos automotores e a queima de carvão liberam resíduos gasosos, como óxido de enxofre e de nitrogênio. Esses resíduos entram em reação química com a água, formando os ácidos sulfúrico ou nítrico, que se precipitam em forma de chuva, neve ou neblina. Por ação dos ventos, as nuvens e o ar contaminado de ácidos podem se deslocar por muitos quilômetros e se precipitar em lugares bem distantes do local de origem da poluição. Esse tipo de chuva afeta lagos, rios, solos e plantações, provocando a morte da vegetação e de animais; também corrói materiais e construções e causa prejuízos à saúde humana.

Erosão em solo urbano

Em áreas de grande expansão urbana, os processos erosivos se tornam uma ameaça para a população. A erosão pode estar relacionada a obras civis (empreendimentos imobiliários ou obras viárias) ou ser resultado de processos naturais, decorrentes do local onde a cidade se instalou. Há, ainda, lugares onde essas duas causas influem nos eventos e catástrofes resultantes da erosão em solo urbano. A Cidade do México, por exemplo, construída em um leito de lago drenado e sobre falhas geológicas, tem sofrido constante afundamento. A megalópole utiliza águas de um aquífero subterrâneo abaixo dela, o que contribui também para o acomodamento do solo e o surgimento de rachaduras e buracos. No período das chuvas, a situação piora: centenas de buracos e rachaduras se espalham pela cidade, com graves consequências para os mais de 20 milhões de habitantes.

Muitas cidades, em sua expansão, avançam para terrenos topograficamente mais inclinados e geologicamente instáveis. É o caso da ocupação de vertentes de morros ou de obras efetuadas em áreas extremamente suscetíveis à erosão pluvial. Observe a figura 25.15.

Com o crescimento urbano e a ocupação de áreas de risco, o escorregamento de material sólido nas vertentes de morros ocorre com frequência – principalmente em países tropicais, com alto índice de pluviosidade. No Brasil, são comuns nos estados litorâneos de Santa Catarina a Pernambuco e em Minas Gerais. Além das consequências desastrosas, principalmente para a população mais pobre, o material que escorrega provoca o assoreamento de rios, lagos, córregos e bueiros, contribuindo para as enchentes urbanas e muitas vezes comprometendo o abastecimento de água das áreas metropolitanas.

Saneamento e lixo urbano

Segundo a ONU, em 2005 havia 2,6 bilhões de pessoas (quase a metade da população mundial) sem acesso a saneamento adequado. Essas pessoas têm de recorrer a fossas, lagos, rios e córregos já poluídos com excrementos humanos ou de animais. Em Nairobi, no Quênia, nos bairros pobres a falta de sanitários e de saneamento obriga as pessoas a usar sacos plásticos para recolher suas fezes e deixá-los nas ruas.

Todos os anos, cerca de 1,8 milhão de crianças morrem no planeta em consequência de diarreia e de outras doenças provocadas pelas péssimas condições de saneamento ou por usar água imprópria para consumo. Essa causa de mortalidade infantil chega a ser seis vezes mais numerosa que a média anual de mortes em conflitos armados. E isso não afeta somente as crianças. Quase metade das pessoas dos países menos desenvolvidos sofre, em algum momento, de um problema de saúde causado pela falta de acesso a água e saneamento.

Com o crescimento e a multiplicação das cidades, surgiu outro grande problema ambiental: a escassez de áreas para destinação do lixo sólido. O maior consumo de produtos industrializados e principalmente de produtos descartáveis aumentou o volume do lixo assustadoramente, tornando seu destino um dos maiores problemas da sociedade moderna. Podemos dizer que as grandes cidades estão perto de um colapso.

Na maioria das cidades do mundo menos desenvolvido, as montanhas de lixo geradas diariamente são depositadas em lixões a céu aberto. Esse modo de destinação final do lixo causa graves problemas ambientais: a deterioração dos materiais exala odores fortes, contamina as águas superficiais e subterrâneas pela infiltração do chorume — um líquido proveniente da decomposição do lixo — e é foco de transmissão de doenças à população do seu entorno.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MAURI MAYEZO/FOLHA IMAGEM

Observe o tipo de material que escorregou e tente determinar o motivo.

Figura 25.15 Bombeiros em operação de resgate em bairro do município de São Bernardo do Campo (SP, 2005).

A incineração do lixo, outra destinação dada ao lixo em diversas cidades, reduz entre 60% e 90% o volume dos resíduos sólidos, transformando-os em gases, calor e materiais inertes. Entretanto, polui o solo, as águas e o ar com cinzas e escórias de metal.

Vejamos algumas soluções para uma melhor destinação ao lixo.

- O aterro sanitário é um processo de redução do volume dos resíduos sólidos. Após a deposição no solo, o lixo é compactado e coberto diariamente com uma camada de terra, oferecendo menor risco à saúde pública. Muitos aterros exploram o biogás, produzido pela decomposição da matéria orgânica depositada, permitindo a produção de eletricidade.
- A usina de compostagem é uma instalação que transforma o lixo orgânico (restos de alimentos, cascas e bagaços de frutas, verduras, legumes, podas de jardim) em composto (adubo) para uso agrícola.
- A usina de reciclagem promove a separação de materiais como metais, vidros, plásticos e papéis para reutilização, o que traz muitos benefícios, como economia de divisas, de energia e de matéria-prima. Essa prática é muito comum em países desenvolvidos, mas incipiente nos menos desenvolvidos. Observe a figura 25.16.

ROOSEVELT CASES/FOLHA IMAGEM

Figura 25.16 Pilhas de latas de alumínio amassadas a caminho de indústria de embalagens no município de Pindamonhangaba (SP, 2004).

Entre 2000 e 2005, o Brasil foi líder mundial em reciclagem de latas de alumínio, seguido pelo Japão. Além de economizar energia e recursos que seriam usados para extrair bauxita e fabricar novas latas, que outra vantagem você vê na reciclagem?

Novos rumos

Cidades verdes

"Na Semana do Meio Ambiente, há poucos dias, a Organização das Nações Unidas lançou sua proposta *Cidades verdes: planos para o futuro*.

E o secretário-geral Kofi Annan advertiu que esse é um dos mais graves desafios de hoje para enfrentar os dramas da pobreza, do desemprego, das drogas, do crime.

As chamadas Metas do Milênio, disse ele, não serão alcançadas 'se o planejamento ambiental nas cidades não for adotado — e já existem conhecimento e tecnologia para tanto'.

Mas criar cidades verdes exigiria, entre muitas coisas, ocupação racional do solo, redução da produção de lixo, uso eficiente da energia e da água, transporte público adequado (movido por fontes não-poluentes).

Mais uma vez se evidencia a necessidade de colocar as questões socioambientais no centro e no início de todos os planejamentos públicos e privados — para que se possa ter visão clara de todos os problemas e dos caminhos para enfrentá-los. [...]

Em vários fóruns mundiais se discutiu muito a Carta Mundial pelo Direito à Cidade. Ela relaciona dezenas de direitos dos cidadãos que precisam ser assegurados, para que a vida urbana seja viável para todos.

Inclui do direito ao trabalho e à seguridade social à saúde pública, alimentação, vestuário e moradia; do acesso à água potável à energia, ao transporte, à educação pública e à justiça; da participação política à segurança; do respeito às minorias e pluralidades (étnica, racial, sexual, cultural) à participação na gestão pública; do respeito ao meio ambiente à distribuição equitativa das riquezas. Se se comparar com o quadro de realidade vigente, não haverá como não espantar-se. Ou alarmar-se."

NOVAES, Washington. *O Estado de S. Paulo*, 17 jun. 2005.

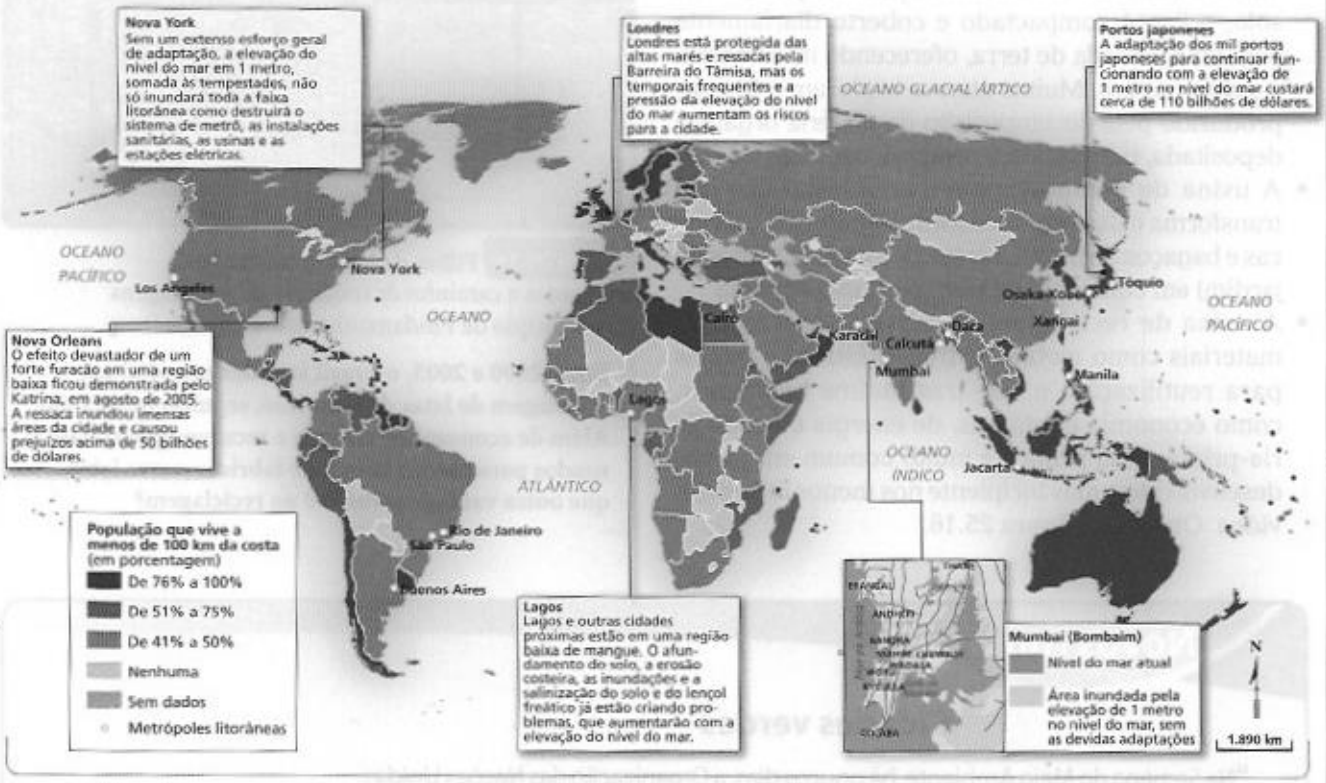
- **Considerando o que você estudou no capítulo, proponha três medidas práticas para as cidades verdes.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

Cidades ameaçadas



Fonte: DOW, Kirstin; DOWNING, Thomas E. *Atlas da mudança climática*. São Paulo: Publifolha, 2007. p. 64-65.

1 Cite três países que tenham 76% ou mais da população vivendo a menos de 100 km da costa.

2 Descreva os problemas que Nova York e Tóquio teriam no caso de elevação de 1 metro no nível do mar.

3 Analise as consequências da elevação do nível do mar para Mumbai, na Índia.

Revisando o capítulo

4 Diferencie o primeiro e o segundo surtos de urbanização modernos quanto ao tempo de duração e às regiões em que ocorreram.

5 Cite uma causa e uma consequência de cada surto de urbanização.

6 Diferencie as megacidades das cidades globais e cite exemplos.

7 Explique o significado da expressão "terciarização das cidades".

8 De que forma a ONU caracteriza os bairros pobres no mundo?

9 Cite e explique dois problemas provenientes da poluição do ar nas cidades.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 7 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Site

- **Problemas ambientais urbanos**
  www.ens.ufsc.br/labs/labdren/labdren.html
  Site da Universidade Federal de Santa Catarina que apresenta textos e ilustrações com dados sobre desmoronamentos, enchentes e outros problemas ambientais urbanos.

Filmes

- **Ilha das Flores**

REPRODUÇÃO

Direção de Jorge Furtado. Brasil, 1989.
Esse curta-metragem retrata as contradições sociais do Brasil, como a pobreza e a fome, por meio da produção de tomates. Acompanha o processo desde a plantação do tomate, passando pelas mãos do consumidor até chegar aos lixos da Região Metropolitana de Porto Alegre.

- **Quanto vale ou é por quilo?**

REPRODUÇÃO

Direção de Sérgio Bianchi. Brasil, 2005.
Ao abordar épocas aparentemente distantes, o diretor realiza uma analogia entre o antigo comércio de escravos e a atual exploração da miséria pelo chamado Terceiro Setor, que age por meio de atividades assistenciais. Essa ação caracteriza-se como mais uma forma de captar lucros na sociedade moderna.

Livros

- **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos.** Otília Arantes, Carlos Vainer e Ermínia Maricato (Orgs.). Petrópolis: Vozes, 2007.
  Obra constituída de diversos ensaios que traçam a atual gestão urbana em suas tendências elitistas e suas práticas de exclusão, mantenedoras de privilégios. A leitura põe abaixo a hegemonia do urbanismo global, reafirmando o direito de inclusão daqueles que são esquecidos nos planos de gestão urbana.

- **Canibais da natureza: educação ambiental, limites e qualidade de vida.** Célia Jurema Aito Victorino. Petrópolis: Vozes, 2000.
  A conscientização e a adoção de novos valores são a problemática central da discussão deste livro, que ainda oferece dicas e conselhos para o leitor.

- **Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação.** Francisco Capuano Scarlato e Joel Arnaldo Pontim. São Paulo: Atual, 2006.
  Os autores expõem uma série de problemas ambientais e direcionam a discussão para a necessidade de se gerenciar de maneira sustentável o processo de evolução técnica, econômica e social de nosso planeta.

- **O ambiente urbano.** Francisco Capuano Scarlato e Joel Arnaldo Pontim. São Paulo: Atual, 2006.
  A urbanização e as condições socioambientais da população, bem como os impactos decorrentes da ocupação desenfreada dos ambientes urbanos, são os principais temas do livro, que aponta para uma importante reflexão sobre o significado da expressão qualidade de vida.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

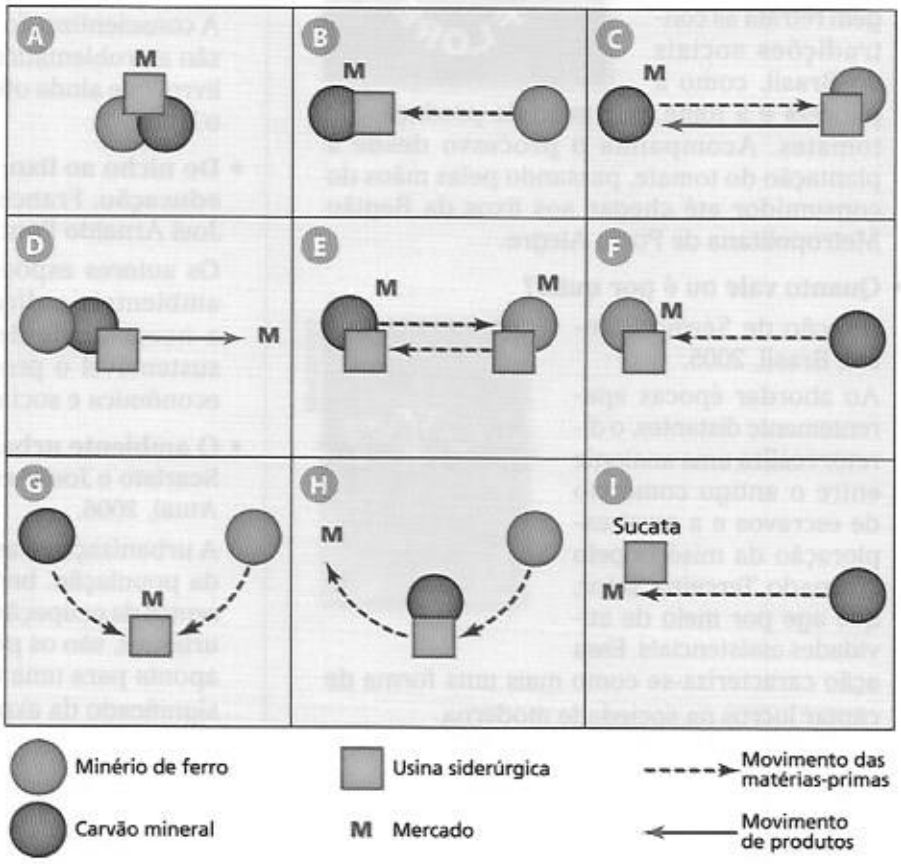
Capítulo 26

O espaço industrial

Análise de esquemas

Os diagramas abaixo representam diferentes estratégias de localização da indústria siderúrgica, considerando a localização das matérias-primas e dos mercados de consumo.

Modelos locacionais da indústria siderúrgica



Fonte: MÉRENNE-SCHOUMAKER, Bernadette. *La localisation des industries*. Paris: Nathan, 1996. p. 108.

Responda.

a) Descreva sucintamente os modelos locacionais apresentados.

b) Em quais modelos a localização da usina não pode ser explicada pela presença de matérias-primas?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1. A localização industrial

A melhor localização é a que possibilita a maior rentabilidade — essa é a regra básica da teoria da localização industrial.

Na etapa inicial da industrialização moderna — ocorrida no século XIX na Europa, Estados Unidos e Japão —, os custos de transporte eram extremamente elevados.

Como o carvão mineral representava a fonte de energia básica tanto para as indústrias de base que produzem matéria-prima para outras indústrias como para as indústrias de bens de consumo que produzem para o mercado consumidor, as bacias carboníferas tornaram-se áreas de concentração fabril (figura 26.1). Também ocorreu a concentração industrial em áreas produtoras de minério de ferro.

Durante a primeira metade do século XX, entretanto, o carvão foi perdendo o domínio que exercia sobre o suprimento energético industrial. O petróleo, o gás natural e a eletricidade, cujos custos de transporte são muito menores, passaram a ser amplamente usados como fonte de força motriz ou de energia térmica. Além disso, os meios de transporte obtiveram desenvolvimento espantoso.

Mesmo assim, as velhas regiões fabris que haviam nascido associadas a jazidas carboníferas ou a reservas minerais continuaram a responder pela maior parte da produção industrial do mundo. A introdução das linhas de montagens fabris e a emergência do sistema de produção em série, dirigido para o consumo de massas, reafirmaram as vantagens locacionais das grandes concentrações industriais. As novas empresas e os setores industriais em ascensão beneficiaram-se do ambiente industrial criado pelas indústrias já instaladas, mercado consumidor, força de trabalho, das redes ferroviárias e rodoviárias e serviços.

Essa dinâmica de crescimento é conhecida pela expressão economias de aglomeração. Como vimos no capítulo 2, o meio geográfico típico do regime fordista é o das grandes aglomerações de fábricas, de mercados de consumo e de trabalhadores.

Nas últimas décadas do século XX, com o esgotamento do fordismo e a emergência da revolução tecnocientífica, os novos padrões locacionais passaram a apontar no sentido da desconcentração espacial das indústrias, ou seja, da busca de novas áreas de localização e da emergência de novos polos produtivos, afastados das aglomerações tradicionais.

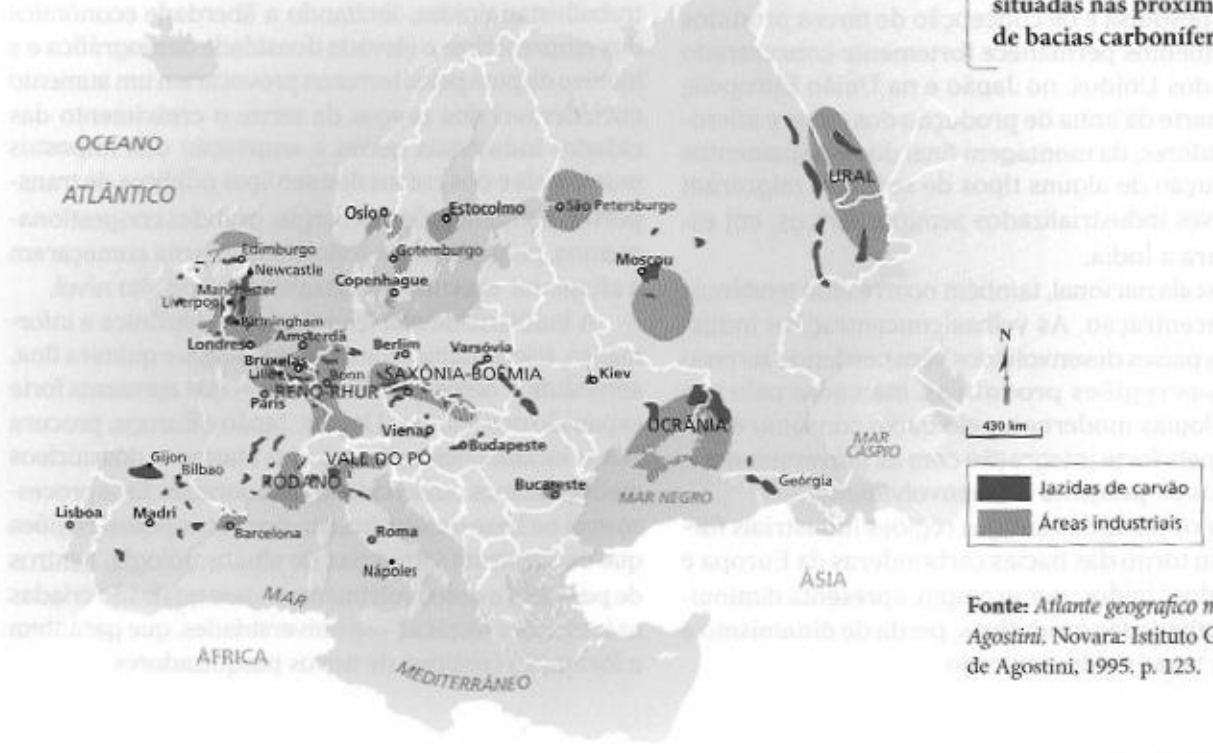
A desconcentração espacial da indústria

Na escala global, a tendência de desconcentração é resultante da industrialização de vastas regiões do mundo subdesenvolvido, em especial no Sudeste Asiático e na América Latina, que ocupam fatias significativas da produção industrial mundial em muitos setores.

A indústria têxtil, por exemplo, é um setor industrial de trabalho intensivo, pois emprega muita mão-de-obra, e o peso dos salários no custo final das mercadorias é expressivo. Isso explica a tendência de deslocamento de indústrias têxteis e de confecções para países e regiões onde os salários são mais baixos.

Figura 26.1 **O carvão e a indústria europeia**

Dê exemplos de países europeus em que existem grandes áreas industriais situadas nas proximidades de bacias carboníferas.



Fonte: *Atlante geografico metodico de Agostini*. Novara: Istituto Geografico de Agostini, 1995. p. 123.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Atualmente, a China é o maior produtor têxtil mundial, mas também a Índia, o Paquistão e a Indonésia vêm incrementando a produção e as vendas no mercado externo. Por sua vez, as indústrias têxteis dos Estados Unidos e da União Europeia passaram a investir em novas tecnologias, tais como fibras químicas, tornando-se cada vez mais intensivas em capital e especializando-se em produtos de maior valor agregado. Além disso, os países ricos e seus estilistas continuam a ditar os padrões da moda e da elegância, no mundo todo. Observe a figura 26.2.

Também no setor automobilístico, o peso das indústrias situadas em países subdesenvolvidos tem aumentado significativamente. Atraídas pelos menores custos de mão-de-obra, a Volkswagen, a Ford, a Chrysler, a Citroën e a Peugeot passaram a fabricar motores em suas filiais mexicanas. Além disso, várias fábricas de montagem final de automóveis para exportação foram implantadas na cidade de Monterrey, enquanto a Volkswagen se instalou em Puebla e a Nissan em Aguascalientes. Os Estados Unidos são o destino final de grande parte dessa produção mexicana.

No contexto da América do Sul, o Brasil é considerado estratégico no mapa das grandes transnacionais do automóvel: nesse caso, elas são atraídas não só pelos baixos salários, mas também pela grande dimensão do mercado interno.

A Coreia do Sul representa um caso singular: o país desenvolveu uma indústria automobilística própria, que concorre em muitos mercados com as montadoras sediadas nos países desenvolvidos.

Mesmo setores considerados de alta tecnologia, como o de informática, passam por uma desconcentração, ainda que seletiva, no plano internacional. O setor de pesquisa e de concepção de novos produtos e equipamentos permanece fortemente concentrado nos Estados Unidos, no Japão e na União Europeia; porém, parte da linha de produção dos *chips* e microprocessadores, da montagem final dos equipamentos e a produção de alguns tipos de *software* migraram para países industrializados semiperiféricos, em especial para a Índia.

Na escala nacional, também ocorre uma tendência à desconcentração. As velhas concentrações industriais dos países desenvolvidos vêm perdendo terreno para novas regiões produtivas, marcadas pelo uso de tecnologias modernas, pelo baixo consumo energético e pela forte integração com as universidades e os centros de pesquisa e desenvolvimento.

A maior parte das antigas regiões industriais formadas em torno das bacias carboníferas da Europa e dos Estados Unidos, por exemplo, apresenta diminuição das atividades produtivas, perda de dinamismo e elevadas taxas de desemprego.

PRAKASH SINGH/AFP/GETTY IMAGES

EPA/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 26.2 Acima, mulher operando tear manual para produção de fios para tecelagem em Muradnagar (Índia, 2003). Ao lado, desfile de alta-costura em Paris. (França, 2008).

Estabeleça possíveis relações entre essas fotografias.

Alta tecnologia e localização industrial

Atualmente, muitas indústrias preferem fugir das regiões industriais tradicionais em razão da deseconomia de aglomeração, que começa a se manifestar quando a concentração fabril atinge um ponto crítico.

Nas regiões industriais tradicionais, a força de trabalho criou sindicatos combativos que, ao longo de décadas, impuseram padrões salariais e normas trabalhistas rígidas, limitando a liberdade econômica dos empresários; a elevada densidade demográfica e a intensa disputa pelos terrenos provocaram um aumento considerável dos preços da terra; o crescimento das cidades industriais gerou a ampliação dos impostos municipais e dos custos dos serviços públicos de transportes, comunicações e energia; grandes congestionamentos, poluição do ar e violência urbana começaram a afugentar executivos e assalariados de alto nível.

A indústria de alta tecnologia — eletrônica e informática, telecomunicações, biotecnologia e química fina, aeronáutica, aeroespacial e bélica —, que apresenta forte expansão nos Estados Unidos, Japão e Europa, procura novas localizações nos subúrbios afastados dos núcleos metropolitanos ou em cidades interioranas. Esse processo está na base do surgimento dos tecnopolos, regiões que concentram indústrias de alta tecnologia, centros de pesquisa e desenvolvimento — nos quais são criadas as inovações técnicas — e universidades, que garantem a formação contínua de novos pesquisadores.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. Cenários regionais

Os Estados Unidos, o Japão e a União Europeia são as principais potências industriais da atualidade. Em cada uma delas, a herança das velhas aglomerações industriais e o impacto das mudanças tecnológicas produziram paisagens industriais características. A Comunidade de Estados Independentes (CEI) e a China, que também vêm se firmando como grandes exportadores de produtos industrializados, integram-se ao mercado mundial a partir de trajetórias muito diferentes.

Estados Unidos: a reorganização territorial da indústria

A industrialização estadunidense começou na porção Nordeste do país, onde se desenvolveram as indústrias de consumo da Nova Inglaterra, impulsionadas pelos centros comerciais e bancários do Atlântico, como Nova York e Boston. Mas, desde o fim da Guerra Civil (1861-1865), o eixo industrial passou a se deslocar para o interior, na direção das bacias carboníferas dos Montes Apalaches e das cidades da região dos Grandes Lagos.

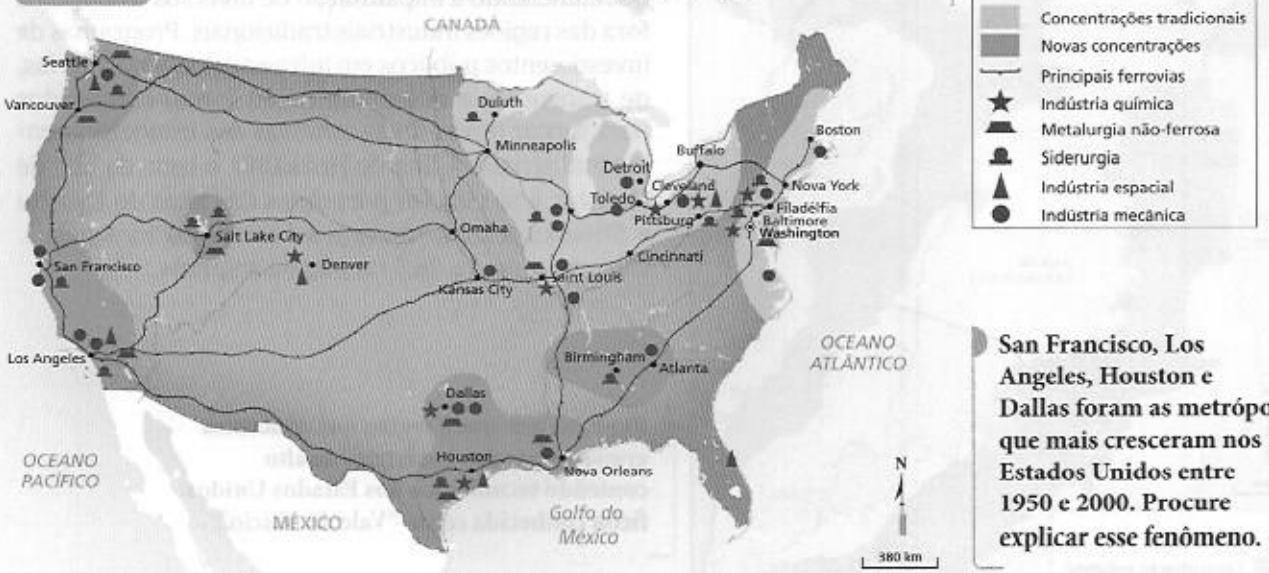
Nas últimas décadas do século XIX, emergiu uma estrutura espacial centralizada por um vasto e nítido polo industrial: o *Manufacturing Belt*, ou Cinturão Fabril, no Nordeste e Grandes Lagos. Nessas áreas desenvolveram-se as indústrias de bens de produção, baseadas no carvão e minério de ferro, e nasceu a indústria automobilística. A navegação através do Rio São Lourenço foi interligada por grandes obras de engenharia ao sistema lacustre, abrindo toda a região às embarcações que cruzavam o Oceano Atlântico. Os centros siderúrgicos de Chicago e Pittsburgh se integraram à indústria mecânica, concentrada em Detroit. Logo, essa área passou a representar cerca de três quartos da produção industrial nacional.

Após a Segunda Guerra Mundial, um conjunto de fatores contribuiu para abalar a supremacia industrial do *Manufacturing Belt*. Um volume crescente de investimentos industriais passou a se dirigir para o sul e para o oeste; a política de construção de estradas de rodagem e os programas de desenvolvimento nas bacias dos rios Tennessee e Colúmbia dinamizaram novas áreas; os campos petrolíferos do Golfo do México e da Califórnia, com produção crescente, atraíram mais investimentos; e a reconstrução econômica do Japão, por seu turno, despertou o interesse comercial pela Bacia do Pacífico e, portanto, pela costa oeste.

Essas transformações originaram o chamado *Sun Belt*, o Cinturão do Sol, que abrange as variadas novas áreas emergentes do sul e do oeste. O dinamismo econômico dessas áreas contrasta com a estagnação ou mesmo regressão do *Manufacturing Belt*. Observe a figura 26.3.

As indústrias siderúrgicas implantadas no pós-guerra foram atraídas pelas reservas de ferro e carvão de Birmingham, no estado do Alabama, ou para a região de Los Angeles, na costa do Pacífico, onde a sucata é utilizada como matéria-prima. A metalurgia de não-ferrosos beneficiou-se das vastas reservas de cobre, chumbo, níquel e outros minerais da área das Montanhas Rochosas, na região de Salt Lake City.

Figura 26.3 O espaço industrial estadunidense



Fonte: CHALIAND, Gérard; RAGEAU, Jean-Pierre. *Atlas stratégique geopolitique*. Paris: Complexe, 1997. p. 90 (com atualizações).

San Francisco, Los Angeles, Houston e Dallas foram as metrópoles que mais cresceram nos Estados Unidos entre 1950 e 2000. Procure explicar esse fenômeno.

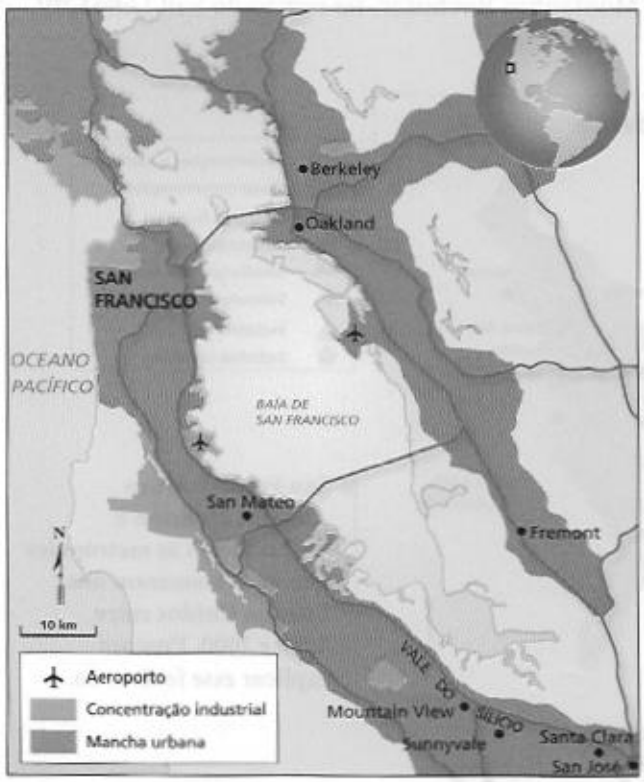
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A indústria mecânica também desconcentrou-se, buscando localizações no sul e no oeste, onde a força das organizações sindicais é menor. Os centros aeronáuticos e espaciais, muito ligados ao esforço armamentista, implantaram-se em pontos diversos do território.

Porém, foi a indústria de alta tecnologia que representou o setor mais importante para o crescimento do *Sun Belt*. As indústrias desse grupo caracterizam-se por não serem dependentes de fontes de matérias-primas pesadas. Os produtos finais têm elevado valor unitário, o que reduz a importância dos custos de transporte. Por outro lado, a força de trabalho científica e técnica altamente qualificada e intensos investimentos de capital constituem as exigências cruciais para o sucesso desses empreendimentos. Assim, uma grande variedade de novas localizações, distantes das regiões tradicionais, passou a abrigar centros empresariais de alta tecnologia.

A eletrônica e a informática oferecem um bom exemplo dessas novas localizações. Na Califórnia, formou-se o célebre Vale do Silício (figura 26.4). A concentração industrial estrutura-se em torno da Baía de San Francisco, num conjunto de pequenas localidades onde estão centenas de empresas que produzem computadores (como a Apple e a Hewlett Packard) e *softwares* para a internet. A Universidade de Stanford forma grande parte dos quadros científicos e técnicos que atuam nessas empresas. No Texas, as cidades de Dallas, Houston e Austin tornaram-se centros emergentes.

Figura 26.4 **O Vale do Silício**



Japão: a desconcentração industrial

Desde as últimas décadas do século XIX, a expansão industrial no Japão foi fortemente concentrada nas cidades da Costa do Pacífico. Como o país praticamente não dispõe de reservas de carvão ou de minério de ferro, a siderurgia japonesa sempre apresentou um padrão portuário de localização, pois é por via marítima que chegam os insumos importados. Ao redor dos grandes centros siderúrgicos, desenvolveram-se vastos distritos industriais.

Após a Segunda Guerra Mundial, a reconstrução industrial conservou o padrão tradicional de concentração espacial. Novos e importantes polos petroquímicos foram construídos junto aos portos. Os centros urbanos de Tóquio, Yokohama, Osaka, Nagoya, Kobe e Kyoto funcionaram como ímãs para as indústrias de bens de consumo em ascensão no país.

As deseconomias de aglomeração tornaram-se nítidas a partir da década de 1970. Os "choques" do petróleo e a elevação gradual da remuneração da mão-de-obra refletiram-se nos custos de produção, já fortemente pressionados pelo crescimento vertiginoso dos preços de terrenos e de aluguéis. O padrão locacional da indústria japonesa entrou então em uma encruzilhada — e a desconcentração transformou-se em estratégia para a recuperação da competitividade.

Nesse contexto, centenas de empresas japonesas tomaram o rumo do exterior, procurando localizações fora do arquipélago. Os países da orla da Ásia e do Pacífico tornaram-se áreas receptoras de investimentos diretos japoneses, que lá encontraram custos mais baixos de força de trabalho e de terrenos.

Além disso, o governo japonês passou a incentivar a desconcentração industrial no interior do arquipélago financiando a implantação de diversos tecnopolos fora das regiões industriais tradicionais. Programas de investimentos públicos em infraestruturas portuárias, de transporte e de comunicação foram concebidos para tornar novas áreas atrativas aos estabelecimentos industriais. A ilha de Hokkaido, o leste da ilha de Honshu, e as cidades portuárias das ilhas de Kyushu e Shikoku transformaram-se em polos industriais. Observe a figura 26.5 na página seguinte.

Explique por que a região que concentra grande parte das indústrias de alto conteúdo tecnológico dos Estados Unidos ficou conhecida como "Vale do Silício".

Fonte: MÉRENNE-SCHOUMAKER, Bernadette. *La localisation des industries*. Paris: Nathan, 1996. p. 70.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 26.5 A geografia industrial do Japão

Fonte: MÉRENNE-SCHOUMAKER, Bernadette. *La localisation des industries*. Paris: Nathan, 1996. p. 68.

Cite dois exemplos que confirmam a estratégia do governo japonês relacionada às indústrias

União Europeia: rumo à integração industrial?

A Europa foi o berço das primeiras grandes aglomerações industriais do planeta, na maioria polarizadas pela presença de complexos siderúrgicos. Na pioneira Grã-Bretanha, a siderurgia assentou-se sobre as reservas de hulha do Black Country (Birmingham), do País de Gales e do sul da Escócia.

Na Alemanha, o Vale do Rio Ruhr tornou-se a maior região siderúrgica da Europa. A hulha do Ruhr e das reservas menores na Bélgica abastecia também as indústrias francesas, através do sistema fluvial do Rio Reno e de seus afluentes. Essa integração industrial franco-alemã transformou as ricas regiões da fronteira em foco de disputas geopolíticas e militares, que se estenderam do século XIX à Segunda Guerra Mundial. No pós-guerra, o tratado da Comunidade Europeia do Carvão e do Aço (**Ceca**) transformou a disputa em colaboração ativa, unificando fretes e tarifas em toda a bacia do Rio Reno.

Entretanto, apesar da integração precoce de parte da siderurgia, a lógica das economias nacionais é que presidiu a implantação da atividade industrial no continente.

Cada país tinha seu mercado, delimitado e regulado por uma moeda nacional, no interior do qual as empresas traçavam suas estratégias de localização.

Assim, diversos setores industriais europeus desenvolveram estruturas paralelas. Não existe, por exemplo, uma indústria automobilística europeia, mas sim indústrias automobilísticas francesas, alemãs e italianas. A localização das sedes e das unidades produtivas dessas empresas foi escolhida em função de fatores internos a cada um desses países. É por isso que é muito difícil comparar o espaço industrial da União Europeia com o dos Estados Unidos, apesar de se tratar de economias de dimensões similares. A produção do espaço industrial estadunidense se deu no interior de um único mercado nacional, regulado por uma única moeda — o dólar.

Na Alemanha, principal potência econômica da União Europeia, o complexo industrial do Reno-Ruhr continua a ocupar lugar de destaque, mas existem muitos outros polos industriais importantes, comandados principalmente pelas indústrias mecânicas, químicas e eletrônicas.

Na França, os principais centros industriais desses mesmos setores espalham-se no centro-norte do país, destacando-se a região parisiense, a Alsácia-Lorena e a região da cidade de Lion.

Na Grã-Bretanha, grande parte dos novos investimentos se direciona para a região de Londres, que concentra indústrias químicas e mecânicas. As velhas regiões industriais carboníferas, por sua vez, há décadas enfrentam um quadro de crise econômica e social generalizada. Na Itália, os centros industriais mais importantes, ligados principalmente à siderurgia e às indústrias mecânicas, situam-se em Turim, Milão e Gênova, no norte do país.

O aprofundamento da integração econômica entre os países da União Europeia, coroado em janeiro de 1999 com a adoção de uma moeda única — o euro —, abriu o caminho para uma profunda reorganização espacial da indústria europeia. Contando com um espaço monetário unificado, as empresas e os setores industriais tendem a traçar suas estratégias locacionais visando o conjunto do mercado europeu. Os processos de fusão entre empresas, de eliminação de unidades produtivas redundantes e de mudança de localização de fábricas refletem as necessidades geradas pela concorrência em escala europeia.

A integração também parece ser o caminho da indústria de alta tecnologia. Com a criação de grandes consórcios de pesquisa e desenvolvimento, as empresas europeias buscam enfrentar a concorrência com o Japão e os Estados Unidos. A indústria aeronáutica ilustra esse fenômeno, tal como mostra o *Estudo de caso*.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

A Airbus e as redes europeias

"A indústria [aeronáutica] europeia pode ser caracterizada por um fluxo de inter-relações comerciais e produtivas mais complexas, comandada pela empresa Airbus, criada em 1970, e suas subsidiárias — majoritariamente fornecedoras de sua cadeia produtiva —, com níveis variados de participação e apoio governamental das regiões e países europeus. A Airbus é formada por quatro parceiros: BAE Systems (Airbus Reino Unido), Aérospatiale Matra (Airburs França), Daimler Chrysler Aerospace (Airbus Alemanha) e CASA (Airbus Espanha). As duas plantas de montagem final ficam localizadas em Tolouse (França) e Hamburgo (Alemanha). A nova fase de consolidação da indústria deve-se à notável fase de expansão e reorganização da Airbus com sua nova estratégia de foco no mercado — *market-oriented* e a formação da EADS (*European Aeronautic, Defense and Space Co.*) no ano de 2000, com a conquista de ganhos de escala e competitividade através de programas aeronáuticos e de defesa conexos organizados através de redes produtivas regionais por todo o território europeu. Esse novo arranjo institucional e econômico tem suavizado o impacto do comportamento cíclico da demanda do mercado aeronáutico, pois através da EADS a Airbus tem acesso a novas fontes de recursos financeiros públicos, inclusive para o financiamento de novos programas. A vantagem competitiva da indústria de aeroestruturas europeia é derivada de uma estratégia de coordenação de uma rede regionalizada de centros de excelências de manufatura gerida pela Comissão Aeronáutica Europeia. Com efeito, a promoção desse tipo de coordenação tem efeitos positivos em termos de economias de escala e curvas de aprendizado, na eficiência da alocação de investimentos e foco no desenvolvimento de tecnologias críticas."

BERNARDES, Roberto. Competitividade da indústria aeronáutica: uma comparação internacional. ComCiência. Disponível em http://www.comciencia.br. Acesso em 20 abr. 2008.

■ **No mercado da aviação civil, a europeia Airbus é a principal concorrente da Boeing, dos Estados Unidos. Com base no texto, comente um fator responsável pelo sucesso mundial da empresa.**

Airbus que carregou a tocha da Olimpíada de Pequim (China, 2008).

JASON LEE/REUTERS/LATINSTOCK

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

CEI: da desconcentração estratégica ao modelo exportador

Figura 26.6 A indústria pesada na área da CEI

Fonte: CHALIAND, Gérard; RAGEAU, Jean-Pierre. *Atlas stratégique geopolitique*. Paris: Complexe, 1997. p. 95.

Na antiga União Soviética, o processo de industrialização foi marcado pelo controle estatal sobre os meios de produção e pelo planejamento centralizado. Nesse caso, as estratégias de localização industrial não derivaram de fatores econômicos; elas resultaram de escolhas políticas.

Dispondo de imensas reservas de carvão, petróleo e minérios nos Montes Urais, na Ásia Central e na Sibéria ocidental, o Estado investiu intensamente na criação de regiões industriais dispersas, associadas aos recursos naturais. Essa dispersão funcionava como uma medida de segurança, tornando a indústria soviética menos vulnerável na hipótese de uma guerra.

Assim, a indústria de base do país desenvolveu-se em cinturões sucessivos, ao longo do traçado da Ferrovia Transiberiana. Cada um desses cinturões organiza-se em torno de um polo produtivo de grandes dimensões, nucleado por algumas usinas gigantescas. A indústria de bens de consumo, que jamais conheceu um grande desenvolvimento, apresenta maior difusão espacial e atende aos mercados locais. Observe a figura 26.6.

Quando a União Soviética deixou de existir, a **indústria pesada** (que transforma produtos brutos em semielaborados) enfrentava problemas agudos de defasagem tecnológica. O vasto processo de privatização das empresas estatais implicou o fechamento de unidades produtivas obsoletas, com queda abrupta da produção, do emprego e do PIB.

Agora é sua vez 1

- **A desagregação do Estado soviético, em 1991, fragmentou o parque industrial da União Soviética entre os novos países independentes. Entretanto, permanece uma profunda dependência entre as estruturas industriais dos países da atual Comunidade de Estados Independentes (CEI). Procure explicar esse fenômeno.**

Mas, no contexto da implantação da economia de mercado na área da CEI, o setor industrial representa forte atrativo para as corporações transnacionais. A indústria pesada está assentada sobre ampla base de recursos naturais, dispõe de mão-de-obra qualificada e opera com baixos custos de trabalho. Essas vantagens comparativas fundamentam o novo modelo exportador que se consolida na Rússia, principal herdeira da indústria pesada soviética, e mais lentamente em algumas outras repúblicas da CEI.

O setor energético está no centro da reconversão da economia russa. Atualmente, a exportação de produtos primários — principalmente petróleo bruto e gás natural — representa mais de 40% do total, e as manufaturas básicas — o aço, o alumínio e os produtos da indústria mineral — equivalem a cerca de 30% das vendas externas totais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

China: uma nova potência industrial

A China se tornou uma potência industrial e exportadora nos últimos decênios. A política de liberalização e abertura econômica lançada em 1978 abriu o país para os investimentos estrangeiros.

As vantagens concedidas pelo governo às companhias transnacionais e a mão-de-obra barata abundante transformaram o país em uma das mais importantes plataformas de exportação de bens de consumo do mundo, em especial nos setores intensivos em mão-de-obra, tais como têxteis e de brinquedos. A participação do país no comércio mundial passou de menos de 1% em 1973 para perto de 8% em 2006. A concorrência com os produtos chineses vem provocando falências generalizadas em vastas regiões industriais do mundo subdesenvolvido.

A internacionalização da economia acelerou as transformações estruturais no espaço chinês, aprofundando as diferenças de renda entre a cidade e o campo e entre a indústria e a agricultura. O ponto de partida das reformas industriais foi a criação das Zonas Econômicas Especiais (ZEEs), em 1984, que funcionam como verdadeiros enclaves econômicos internacionalizados. As empresas instaladas em ZEEs beneficiam-se de legislação especial. A maioria desses enclaves situa-se em cidades do litoral sudeste ou em polos urbanos dos vales dos rios Yang-Tsé e Huang-Ho.

O litoral, onde se concentram as principais cidades, configura-se como espaço econômico internacionalizado. O dinamismo econômico dessa faixa, onde a renda *per capita* é mais elevada, difunde-se aos poucos e através dos vales fluviais para o cinturão agrícola interior. Nessas províncias essencialmente rurais, a agricultura percorre uma trajetória desigual de modernização e libera numeroso contingente de trabalhadores para o litoral industrializado. As estimativas indicam que mais de 100 milhões de pessoas estão em permanente migração na China, constituindo força de trabalho temporária nos polos urbanos e industriais.

A indústria pesada, por sua vez, concentra-se na Manchúria, que dispõe de vastas reservas de carvão mineral e importantes jazidas de ferro. O complexo estatal de indústrias de base instalado nessa região garante ao país o primeiro lugar na produção mundial de aço. Contudo, essa área sofre de problemas estruturais de defasagem tecnológica. Observe as figuras 26.7 e 26.8.

Figura 26.7 China: zonas industriais

- Zona Econômica Especial
- Espaço litorâneo internacionalizado
- Indústria pesada estatal
- Cinturão agrícola
- Zona de colonização

Fonte: OLIC, Nelson Bacic. China: um enigma do Pacífico. *Panorama do mundo*, n. 2. São Paulo: Scipione, 1996. p. 41.

Figura 26.8 China: produto nacional bruto por habitante (2000)

Em dólares
- De 283 a 550
- De 551 a 900
- De 901 a 1.000
- De 1.001 a 3.413

Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique*. Buenos Aires: Espacio, 2003. p. 159.

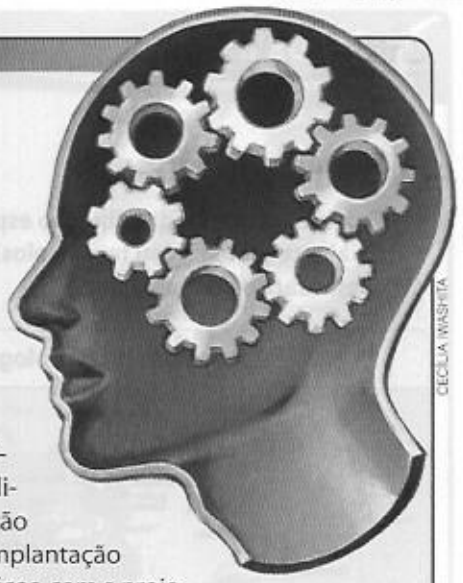
Agora é sua vez 2

- **Com base nas características espaciais da indústria chinesa, procure explicar as grandes disparidades dos valores de PNB por habitante entre as regiões do país.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

O que são as incubadoras e a experiência brasileira



CECILIA IWASHITA

"A incubadora de empresa é um espaço físico destinado a atender, por tempo limitado, pessoas ou grupos que queiram criar micro ou pequenas empresas de base tecnológica e/ou tradicional, mas que não possuem capital para investir no projeto. Além do espaço físico, a incubadora fornece ainda suporte técnico, consultoria para o desenvolvimento da nova atividade e um serviço de marketing e divulgação.

As incubadoras têm suas raízes na Universidade de Stanford, fundada no final do século passado na Califórnia, na região que viria a se tornar famosa como o Vale do Silício. [...] Desde cedo, a Universidade de Stanford incentivou seus graduados a iniciarem empreendimentos na região ao invés de migrarem para a costa leste dos Estados Unidos, então o maior parque industrial americano. A experiência clássica aconteceu em 1937, quando o diretor do laboratório de Radiocomunicações estimulou dois jovens graduados a persistirem no desenvolvimento do projeto de um equipamento eletrônico inovador. Com base numa bolsa de estudos e nos recursos do laboratório, os jovens iniciaram uma empresa para produzir o equipamento. A iniciativa prosperou e se transformou numa dos maiores empresas do planeta: a Hewlet-Packard Company.

A incubadora de empresas é um ambiente que favorece a criação e o desenvolvimento de empresas e produtos, em especial os inovadores e intensivos em conhecimento. Esse ambiente oferece às empresas emergentes, por custos inferiores aos de mercado, elementos como área física e infraestrutura, vizinhos comprometidos com a inovação, serviços de apoio e serviços de promoção de sinergia intramuros e extramuros.

As incubadoras brasileiras

[...] Em 1982, foi fundado sob a égide do CNPq o Programa de Tecnologia e Inovação, a primeira iniciativa governamental, de âmbito nacional, com o objetivo de estimular a ligação da universidade com atividades empresariais. Uma das principais realizações do programa foi a implantação de treze Centros de Inovação Tecnológica pelo País.

Em 1984, o programa foi expandido através da adição do Programa de Implantação de Parques Científicos, com o projeto dos primeiros seis parques científicos e incubadoras de empresas nos municípios de Campina Grande (PB), Joinville (SC), Manaus (AM), Petrópolis (RJ), Santa Maria (RS) e São Carlos (SP). Somente foram implantados de fato os parques de São Carlos e Campina Grande, os quais deram origem a duas incubadoras nos anos de 1985 e 1988, respectivamente. Vários outros projetos foram lançados no mesmo período, porém, sem a participação formal no programa governamental.

Segundo Maurício Guedes, diretor do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe), o conceito de parques científicos e de incubadoras de empresas foi disseminado mais amplamente no Brasil por volta de 1993. Entre os fatores que favoreceram essa difusão podem ser apontadas as mudanças no cenário econômico global e a ideia de que as empresas brasileiras precisavam ser mais competitivas em nível internacional, devendo-se, para isso, estimular a capacidade de inovação tecnológica. Outros fatores foram: o estreitamento das relações internacionais de muitos grupos acadêmicos brasileiros; a reforma tributária — introduzida no país com a constituição de 1988 — que canalizou grandes volumes de fundos para os governos municipais, permitindo que muitos deles investissem no desenvolvimento econômico; e o estabelecimento, em 1990, do Sebrae."

PALLONE, Simone. Incubadoras de empresas no Brasil. ComCiência. Disponível em http://www.comciencia.br. Acesso em 24 abr. 2008.

■ **Responda.**

a) Para muitos estudiosos, o sucesso de uma incubadora depende em grande parte de sua relação com uma instituição acadêmica voltada para a pesquisa. Explique por quê.

b) Para o Brasil, qual é a importância das políticas que buscam estimular as inovações tecnológicas?

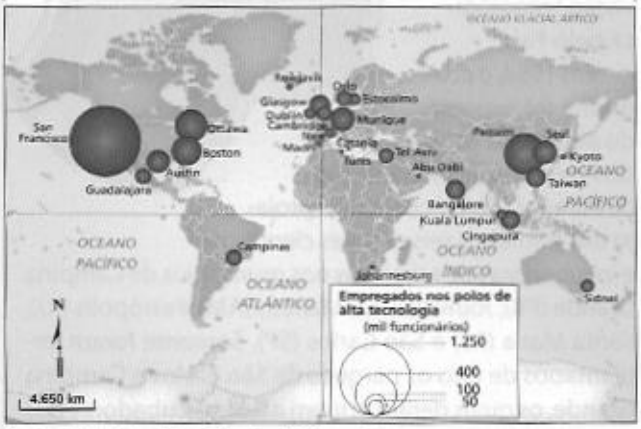
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Procure explicar a distribuição espacial dos polos de alta tecnologia (ou tecnopolos) no mundo, representados no mapa abaixo.**

Polos de alta tecnologia



Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique.* Buenos Aires: Espacio, 2003. p. 10.

Revisando o capítulo

2 **Leia o seguinte extrato de texto.**

"A geografia da atividade petroquímica se materializa por meio de três grandes gerações (ou estágios) da cadeia produtiva do setor. A primeira geração é constituída pelas indústrias que fornecem os produtos petroquímicos básicos, tais com o eteno e o propeno. Nas indústrias da segunda geração, esses produtos básicos são transformados em produtos petroquímicos finais, tais como o polietileno, o polovinilcloreto (mais conhecido como PVC) e os poliésteres, utilizados pela indústria de confecções. Apenas nas indústrias de terceira geração é que são produzidas as mercadorias prontas para o consumo. As duas primeiras gerações, isso é, a produção petroquímica básica e a final, tendem a se concentrar no espaço. [...] A existência de grandes polos petroquímicos expressa essa tendência concentradora. [...] Já o terceiro estágio, no qual a indústria de plástico exerce incontestável liderança, geralmente é atraída pelos grandes mercados consumidores."

ARAUJO, Regina. Geografias do petróleo. *Mundo – Geografia e Política Internacional*, Ano 11, n. 1, mar. 2003.

- De acordo com o texto, os dois primeiros estágios da cadeia produtiva do setor petroquímico obedecem a uma lógica locacional diferente da que caracteriza o terceiro estágio. Explique por quê.

3 **Leia o seguinte extrato de texto.**

"A siderurgia participa de um quadro mais amplo de reconversão econômica global, que gera uma nova divisão internacional do trabalho. Os países desenvolvidos especializam-se na indústria da revolução tecnocientífica. Os países subdesenvolvidos industrializados, nas indústrias oriundas de ciclos de inovação anteriores. Os Estados Unidos e a União Europeia têm definido as suas políticas comerciais no contexto da reconversão econômica global. De um lado, forçam a eliminação de barreiras para produtos de alta tecnologia. De outro, erguem muralhas de cotas e tarifas para produtos das indústrias tradicionais, a fim de proteger empresas domésticas e, em certos casos, os resquícios de uma classe operária em vias de extinção."

Guerra do aço desmascara o discurso do livre comércio. *Mundo – Geografia e Política Internacional*, Ano 10, n. 3, maio de 2002.

- Responda.
  a) Quais são os fundamentos da "reconversão econômica global" à qual se refere o texto?
  b) Dê exemplos que comprovem a emergência de uma nova divisão internacional do trabalho.

4 **Relacione a emergência de novas tecnologias industriais com a tendência de crescimento econômico e demográfico dos estados do sul e do oeste dos Estados Unidos.**

5 **Explique a localização portuária das grandes aglomerações industriais japonesas.**

6 **Cite duas atividades econômicas importantes na região do Reno-Ruhr, na Alemanha.**

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 7 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Filmes

- **Roger e eu**

REPRODUÇÃO

Direção de Michael Moore. EUA, 1989.

Primeiro documentário de Michael Moore, conta como a cidade de Flint, nos Estados Unidos, se transformou em uma cidade fantasma após a saída da fábrica da General Motors. O desenvolvimento urbano de Flint, cidade natal do documentarista, estava relacionado à produção da fábrica, que empregava grande parte da população local. A General Motors fechou suas portas ali para reabri-las no México, onde a mão-de-obra é mais barata.

- **Pelle, o conquistador**

REPRODUÇÃO

Direção de Bille August. Dinamarca/Suécia, 1988.

Baseado no livro *Infância*, de Martim Anderson Nexo, o filme retrata as dificuldades enfrentadas por um pai e seu filho que no final do século XIX saem da Suécia e se dirigem para Dinamarca em busca de melhores oportunidades. A narrativa apresenta o período da Revolução Industrial, com as precárias condições de vida dos trabalhadores europeus e as mudanças ocorridas nos meios sociais após a introdução da maquinaria automática. A concentração de renda durante esse período acarretou a formação de conglomerados empresariais – o que representou a passagem do capitalismo concorrencial para o capitalismo monopolista.

Livros

- **Indústria: um só mundo.** Pierre Beckouche. São Paulo: Ática, 2002.

REPRODUÇÃO

Essa obra discute as modificações nas indústrias após a hegemonia das transnacionais. Apresenta as implicações do meio técnico-científico na atual sociedade como formador das novas formas de produção e a moderna divisão internacional do trabalho.

- **Tecnopolo: a formação de uma nova territorialidade.** Luiz Cruz Lima. In: *O novo mapa do mundo*: fim do século e globalização. Milton Santos. São Paulo: Hucitec-Anpur, 2000.

O livro organizado por Milton Santos é resultado de estudos com especialistas de vários países que se reuniram na USP para debater temas relacionados à globalização. O artigo de Luiz Cruz apresenta as principais características dos tecnopolos, como por exemplo sua configuração central de inovação tecnológica.

- **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo.** Krishan Kumar. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

Os conceitos de modernidade e pós-modernidade são recorrentes nos dias atuais. Entretanto, ambos ocasionam incompreensão para parcelas da sociedade no mundo contemporâneo. A fim de esclarecer suas conotações, o autor aborda as transformações que ocorrem no mundo a partir da dispersão das modernas tecnologias informacionais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 27

O meio rural e suas transformações

Comparação de imagens de satélite

Imagem de satélite da comunidade de Larra, em Haute-Garonne, no sudoeste da França (2006).

Imagem de satélite do Vale da Califórnia, no oeste dos Estados Unidos (2005).

A agropecuária sempre ocupou lugar de destaque nas atividades humanas, afinal são vitais para o ser humano recursos como os alimentos e as matérias-primas produzidos nas áreas rurais. A agropecuária é a principal atividade econômica que produz e organiza o espaço rural, numa escala de tempo de longa duração.

O espaço rural apresenta uma diversidade muito grande de paisagens, em função do tipo de propriedade rural, da exploração do solo praticada, dos sistemas de cultivo e da concentração ou dispersão dos assentamentos humanos.

Observe, nas imagens de satélite, dois padrões bem diferentes de organização do espaço agrário.

Comente as diferenças de organização das áreas rurais representadas na abertura deste capítulo.

1. Breve histórico da agropecuária

Por 2 milhões de anos, o ser humano caminhou pela Terra, alimentando-se do que a natureza lhe oferecia. Pequenos agrupamentos humanos, com cerca de 30 pessoas, localizados na faixa de terra hoje conhecida como Crescente Fértil, no Oriente Médio, começaram a mudar o rumo dessa história há aproximadamente 8.000 anos a.C. No fundo do vale, espalhavam-se vastos campos de cereais silvestres — cevada e dois tipos de trigo —, que ofereciam uma alimentação farta. Esses ancestrais silvestres do trigo cultivado possuíam grãos menores, facilmente debulháveis pelo vento, que os lançava ao solo, onde germinavam após a estação chuvosa do inverno.

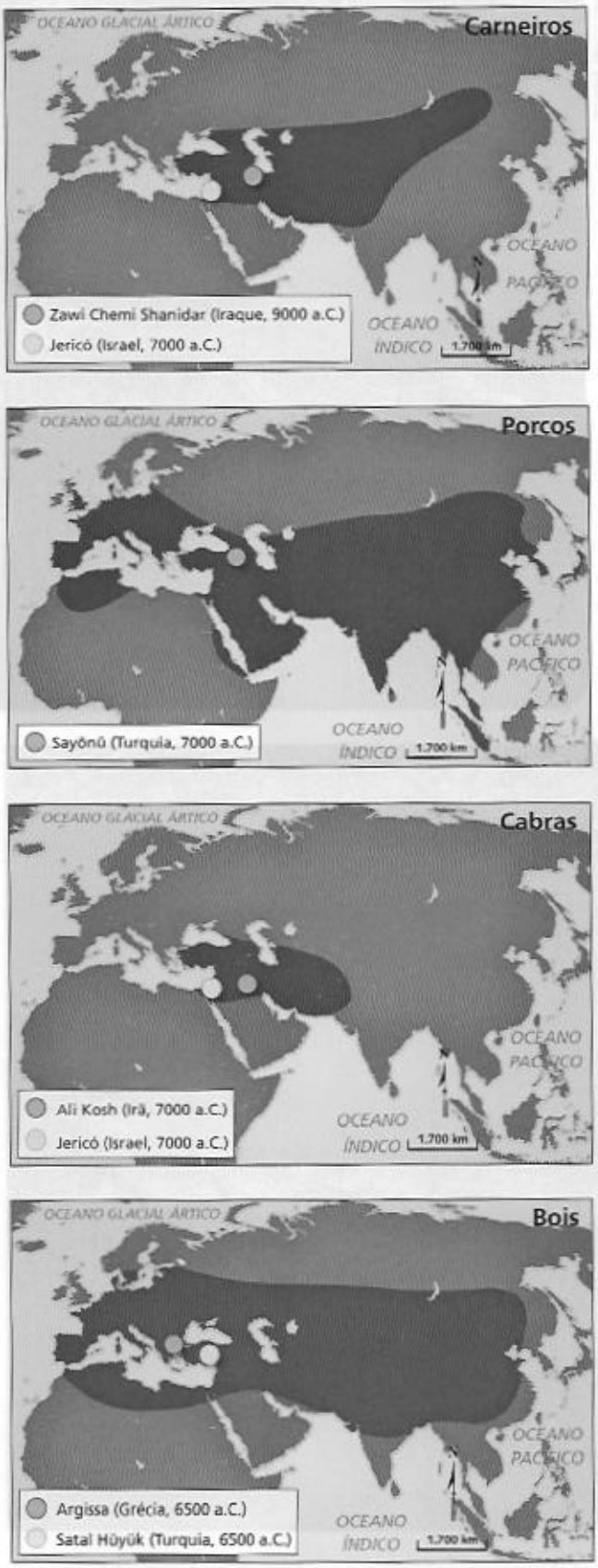
Foi nesse ambiente fértil que agrupamentos humanos começaram a desenvolver técnicas de semeadura e colheita, além do pastoreio de gado. Aos poucos, as sementes passaram a ser selecionadas e armazenadas para o cultivo, gerando um novo tipo de trigo mais adequado aos interesses humanos.

Processos como esses ocorreram em outras regiões do planeta. Ancestrais de alguns alimentos modernos, como a cenoura, o repolho, a azeitona, a pera e a ameixa, tiveram uma origem semelhante. O mesmo ocorreu com a domesticação de animais selvagens para fornecimento de carne e leite e, mais tarde, como força de tração para o arado ou a moagem das sementes. Observe a figura 27.1.

Na Antiguidade, o meio rural era o espaço de produção mais importante, pois fornecia grande parte da riqueza da época. A agricultura tradicional ou arcaica, mais antiga, empregava técnicas e instrumentos rudimentares de cultivo, como enxadas, arados e foices. A energia utilizada era a humana e a de animais. Até hoje esse tipo de agricultura é praticado em vastas extensões do mundo em desenvolvimento.

A partir do século XVIII, no período da Revolução Industrial, o aperfeiçoamento de instrumentos e técnicas de cultivo (arados de aço, adubos) permitiu o aumento da produtividade agrícola, originando a agricultura moderna. Os espaços agrários continuaram a sofrer profundas mudanças durante o século XIX e principalmente no século XX em função das transformações tecnológicas.

Figura 27.1 Regiões com indícios da domesticação de animais



O Crescente Fértil, no Oriente Médio, está representado nos mapas como uma área pioneira na domesticação de animais. Que características dessa região permitem formular hipóteses a respeito desse pioneirismo?

Fonte: *A aurora da humanidade*. Rio de Janeiro: Time-Life/ Abril Livros, 1993. p. 96. (Col. História em Revista).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. Agricultura, tecnologia e condições naturais

Ainda que a inovação tecnológica tenha imprimido ganhos de produtividade — com o crescimento da produção por hectare — e ampliado os limites das áreas agrícolas, o desenvolvimento da produção rural até hoje necessita de grandes extensões de terra com condições climáticas e solos favoráveis (veja a figura 27.2).

As plantas e os animais possuem um ciclo evolutivo que impõe interrupções ao trabalho agrícola. São os períodos de pousio e descanso, ou seja, a sazonalidade. Os regimes térmicos ou pluviométricos também impõem limites geográficos a diferentes tipos de culturas e rebanhos.

Procedimentos técnicos, como a adubação e a irrigação ou drenagem, têm diminuído a dependência da agricultura do meio natural. Entretanto, a difusão dessas inovações pelo espaço mundial é irregular, tornando o meio rural muito diversificado.

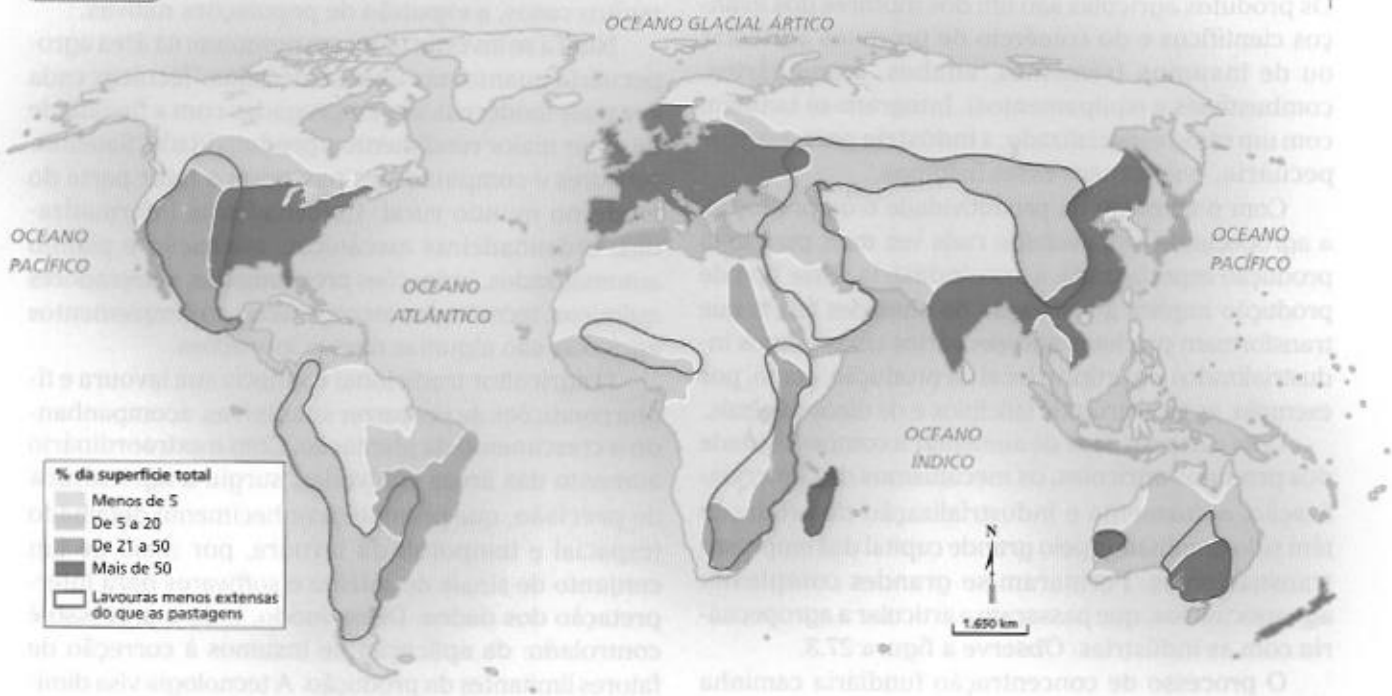
Algumas áreas que apresentam curto período de iluminação, baixos índices pluviométricos, clima excessivamente frio ou topografia acidentada não são próprias para a agricultura. É claro que esses limites não podem ser considerados absolutos, uma vez que há exemplos de agrupamentos humanos que se adaptam a essas condições extremas. Entretanto, os fatores hipsométricos (altitudes elevadas), higrométricos (excesso ou insuficiência de água), pedológicos (acidez excessiva do solo, por exemplo), dentre outros, devem ser considerados no estudo dos diferentes arranjos do meio rural.

A partir da segunda metade do século XX, com a agricultura contemporânea, iniciou-se uma fase de grande emprego de técnicas na agricultura e na pecuária. A partir da década de 1960, o período conhecido como revolução verde caracterizou-se pelo aumento do controle humano sobre os processos naturais e pelo domínio de técnicas que impulsionaram o aumento da produção agrícola, em especial o uso de produtos químicos, tais como fertilizantes, adubos e agrotóxicos. A expansão da agricultura atingiu seu limite na ocupação de terras aráveis ainda não cultivadas. O rendimento das plantações triplicou. A disseminação de sementes melhoradas e de insumos industriais, a irrigação e a mecanização permitiram a ampliação das áreas cultivadas e a redução dos custos de produção.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 27.2

O espaço agropecuário mundial



Fonte: GEORGE, Pierre. *Geografia rural*. São Paulo: Difel, 1982. p. 12-13.

Agora é sua vez

a) Observe no mapa que algumas grandes regiões estão praticamente excluídas do espaço agropecuário mundial. Cite duas dessas regiões.

b) Compare esse mapa com o da figura 13.1 (capítulo 13) e procure determinar os motivos da não-utilização dessas áreas pela agropecuária.

Tecnologia e transformações no meio rural

A partir da década de 1990, o uso de tecnologias fez com que alguns países em desenvolvimento, tais como a Índia e o Brasil, vivessem surtos de desenvolvimento agrícola com a expansão do agronegócio. Contudo, o aumento da produtividade não veio acompanhado do desenvolvimento socioeconômico do meio rural. Acentuaram-se a concentração fundiária, a dependência tecnológica e a poluição proveniente do uso de pesticidas.

Nos últimos 500 anos, ocorreu um intenso intercâmbio de sementes, técnicas agrícolas e estoques de rebanho entre os continentes. O resultado desse processo foi a imposição gradativa de um modelo agrícola por todo o mundo, de maneira que a maior parte das calorias consumidas pela população mundial atualmente origina-se de um número limitado de plantas com destaque no comércio mundial. Apenas seis culturas — trigo, arroz, milho, batata, batata-doce e mandioca — são responsáveis por cerca de 80% das calorias consumidas no mundo!

A modernização da agropecuária no período tecnocientífico caracteriza-se pela integração entre as atividades agropecuárias, de pesquisa e industriais. Os produtos agrícolas são um dos motores dos avanços científicos e do comércio de produtos agrícolas ou de insumos (sementes, adubos, maquinários, combustíveis e equipamentos). Integram-se também com um ramo especializado, a indústria para a agropecuária, que fornece esses insumos.

Com o aumento da produtividade e da produção, a agropecuária tem evoluído cada vez mais para uma produção especializada: a agroindústria. Esse tipo de produção implica a instalação de unidades fabris que transformam produtos agropecuários em produtos industrializados no próprio local da produção, como, por exemplo, as indústrias de laticínios e de óleos vegetais.

Com a necessidade de aumentar a competitividade dos produtos agrícolas, os mecanismos de comercialização, escoamento e industrialização da produção têm sido dominados pelo grande capital das empresas transnacionais. Formaram-se grandes complexos agropecuários, que passaram a articular a agropecuária com as indústrias. Observe a figura 27.3.

O processo de concentração fundiária caminha junto à industrialização da agropecuária, com predomínio de capitais. Os pequenos agricultores não conseguem competir e são forçados a abandonar suas lavouras de subsistência e vender suas terras. A intensa mecanização leva à redução do trabalho humano e a mudanças nas relações de trabalho, com a especialização de funções e o aumento do trabalho assalariado e de diaristas. Todas essas modificações

JOSEPH SOHM/VISIONS OF AMERICA/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 27.3 Colheita de trigo em Steptoe, no estado de Washington (EUA, 2001).

Com base na foto, descreva uma diferença entre o trabalho rural tradicional e o trabalho em um complexo agropecuário moderno.

provocam desemprego no campo e intenso êxodo rural. Cresce o número de trabalhadores rurais sem terra e também sua exclusão social e econômica. Principalmente nos países em desenvolvimento, ocorrem o aumento dos conflitos pela posse da terra e a pressão pela ocupação de novas terras, o que significa, em muitos casos, a expulsão de populações nativas.

Nunca se investiu tanto em pesquisas na área agropecuária quanto nas últimas décadas. Técnicas cada vez mais modernas são empregadas com a finalidade de obter maior rendimento e produtividade. Satélites, sensores e computadores passaram a fazer parte do moderno mundo rural. Colheitadeiras informatizadas, ordenhadeiras mecânicas, adubação e plantio automatizados, irrigações programadas, aceleradores químicos, tecnologias incorporadas aos implementos agrícolas são algumas dessas inovações.

O agricultor tradicional conhecia sua lavoura e tinha condições de percorrer suas terras, acompanhando o crescimento da plantação. Com o extraordinário aumento das áreas cultivadas, surgiu a agricultura de precisão, que permite o conhecimento detalhado (espacial e temporal) da lavoura, por meio de um conjunto de sinais de satélite e *softwares* para interpretação dos dados. Desse modo, todo o processo é controlado: da aplicação de insumos à correção de fatores limitantes da produção. A tecnologia visa diminuir custos de produção e aumentar a produtividade, passando pela redução dos impactos ambientais.

A tecnologia tem criado cada vez mais semelhanças entre os territórios e as populações rurais e urbanas. Serviços eficientes de transporte e comunicação aproximam as cidades das áreas agrícolas. Em muitos lugares, a divisão dos assentamentos humanos em rurais e urbanos é cada vez mais imprecisa.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A biotecnologia e o uso de transgênicos

A integração entre indústria e pesquisa nos campos da agronomia, química, biologia e engenharia provocou uma revolução ao introduzir tecnologias de ponta na agropecuária. Um exemplo é a biotecnologia, que consiste no desenvolvimento de técnicas para utilização de material biológico (microrganismos, enzimas, células) na indústria. A biotecnologia, além de utilizar a engenharia genética — que trabalha com organismos vegetais e animais geneticamente modificados —, mobiliza também conhecimentos das áreas de microbiologia, bioquímica, química e informática. A biotecnologia produz alimentos, bebidas, produtos farmacêuticos, pesticidas e inovações no cultivo de mudas.

Movida por interesses produtivos, a intervenção humana nos ciclos vegetativo e animal tem sido praticada durante séculos com a finalidade de melhorar as espécies por meio da realização de cruzamentos e da seleção dirigida. No século XX, desenvolveu-se a transgenia, uma manipulação mais avançada, que inclui a transferência e a modificação controlada de genes. Desse modo, genes de espécies animais e vegetais e de microrganismos são retirados e incorporados ao DNA de outro organismo receptor, chamado organismo transgênico ou organismo geneticamente modificado (**OGM**). Esse novo organismo, no entanto, só será utilizado após passar por uma série de testes.

A plantação de transgênicos (ou OGMs) já é uma realidade no mundo, desde a década de 1990. Em 2005, 8,5 milhões de fazendeiros de 21 países já tinham culturas geneticamente modificadas, ocupando mais de 100 milhões de hectares. Do total do cultivo de soja no mundo, 56% é de OGMs. Nos Estados Unidos, essa porcentagem é de 83%. Observe a figura 27.4.

As principais modificações genéticas pretendem tornar os produtos — como soja, milho, canola e algodão — tolerantes a herbicidas e resistentes a insetos. O milho tolerante a herbicidas e resistente a insetos ocupa 12,4 milhões de hectares no mundo, ao passo que a soja tolerante a herbicidas ocupa 36,5 milhões de hectares. O mercado desses segmentos movimenta bilhões de dólares e envolve companhias gigantes, como as estadunidenses Monsanto e Syngenta e as europeias Du Pont e Bayer.

Figura 27.4 **Superfícies cultivadas com transgênicos**

Fonte: *El Atlas de Le Monde Diplomatique II*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 33.

Quais são os cinco maiores produtores de OGMs do mundo?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A polêmica dos transgênicos

A tecnologia dos transgênicos, que poderá revolucionar o processo de produção agropecuária ao permitir aumento da produtividade, controle de pragas e de doenças e maior concentração de plantas por área, tem provocado muita polêmica.

Por um lado, essa biotecnologia permite desenvolver espécies com capacidade de exterminar plantas ou insetos indesejáveis para a agricultura, desenvolver vacinas comestíveis, frutos maiores, mais saborosos e com maior valor nutricional e plantas adaptadas a diversos ambientes.

Por outro, pode acarretar, de acordo com pesquisadores, riscos para o meio ambiente, como a perda da diversidade e o perigo da contaminação genética, já que esses organismos, antes inexistentes na natureza, podem se misturar com as espécies já existentes. Também não há estudos conclusivos a respeito dos efeitos sobre a saúde dos eventuais consumidores desses produtos e dos agricultores que vierem a manipulá-los.

Além disso, a maior parte das pesquisas realizadas tem visado o aumento no lucro das empresas e não a melhoria nutricional dos alimentos e o bem-estar dos indivíduos.

Os bilhões investidos em pesquisas pelas grandes empresas retornam em forma de *royalties* cobrados pela tecnologia e por meio da venda de sementes de OGMs, muitas das quais têm o componente *terminator*. Esse componente gera plantas estéreis, incapazes de produzir novas sementes, o que obriga o agricultor a depender de oligopólios formados pelas gigantes do setor.

Em meio a essa polêmica mundial dos que defendem os benefícios dos OGMs e dos que denunciam seus riscos, foi aprovado em 2000 o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (que entrou em vigor em 2003). Esse acordo ambiental internacional disciplina a movimentação, o manejo e a utilização dos transgênicos, com o objetivo de evitar efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da biodiversidade. Estabelece maior controle sobre o comércio (rotulagem indicando a possibilidade de o produto conter OGMs e documentação do produto) e padrões de segurança no transporte. Os países ficam autorizados a proibir a importação de transgênicos em virtude do princípio de precaução (a fim de proteger a diversidade biológica natural), sem que sofram retaliações da Organização Mundial do Comércio.

Em 2008, 188 países haviam assinado o protocolo. Os Estados Unidos não assinaram o acordo, pois são os principais produtores de transgênicos do mundo, além de fazerem campanha pela sua aceitação. Já a União Europeia decretou um embargo sobre o cultivo e a importação de OGMs.

3. As paisagens rurais e os sistemas agrícolas

A agropecuária é uma atividade praticada na maioria dos países. Na agropecuária extensiva, são utilizadas grandes extensões de terra, a mão-de-obra é pouco especializada e é empregada uma pequena quantidade de capital. Na agropecuária intensiva, predomina o capital, uma vez que apresenta grande mecanização e é utilizada mão-de-obra qualificada.

Um traço comum dos espaços do meio rural é a substituição da vegetação natural por um meio biológico controlado pelos agrupamentos humanos, que aprenderam a intervir na reprodução e multiplicação de espécies de plantas e animais úteis ao ser humano.

A agricultura europeia

No caso da Europa, podem-se observar dois tipos tradicionais de espaços resultantes do processo de transformação do meio natural: os campos abertos e os campos dos cercados. As propriedades divididas desde o século XVI deram origem a pequenos estabelecimentos agrícolas familiares. Veja os exemplos das figuras 27.5 e 27.6.

FLORIAN WERNER/LOOK/GETTY IMAGES

Figura 27.5 Vista aérea de vilarejo na Bavária e seus campos de cultivo (Alemanha, 2006).

Os campos abertos são muito antigos. Eles surgiram de comunidades agrícolas que desenvolveram formas coletivas de produção intensiva de grãos. Essa organização do meio rural levou à formação de povoados no centro de terras comunitárias localizadas em regiões de terrenos planos, com solos favoráveis ao desenvolvimento de cereais, e estações quentes e secas, como as do clima continental da Europa Central, que ocorre na Alemanha.

Os campos cercados europeus formaram-se nos solos menos férteis das regiões de clima oceânico, que, apesar de dificultar a maturação dos grãos, garante o crescimento da vegetação rasteira o ano inteiro, favorecendo a alimentação do gado. A delimitação da propriedade rural por fileiras de árvores, arbustos ou por muros de pedra surgiu da necessidade de definição dos limites da propriedade rural e do rebanho de cada criador.

A agricultura europeia modernizou-se no século XX, com maior emprego da mecanização, da adubação química e melhoria na infraestrutura (armazéns, silos, estábulos, escoamento e comercialização da produção). Houve maior participação empresarial e de capital no setor e participação dos Estados no financiamento da produção. A policultura, que predominou por muito tempo na Europa, vem sendo substituída pela agricultura especializada de mercado (trigo, vinho, batata), principalmente nas planícies do noroeste.

Muitas paisagens rurais europeias ainda são compostas de pequenas propriedades que utilizam métodos agrícolas clássicos, como a rotação de culturas — técnica que alterna, em uma mesma área, culturas diferentes ou períodos de cultivo e de repouso a fim de não esgotar o solo e permitir que os nutrientes sejam repostos.

A pequena extensão territorial dos países europeus e as elevadas densidades demográficas pressionaram os preços das terras agrícolas, encarecendo os produtos. Para contornar esse problema, tem sido difundido o sistema de cooperativismo em países como Dinamarca, Países Baixos e Suécia.

A União Europeia mantém a política agrícola de limitação à concorrência externa. Para isso, adotou medidas como os subsídios aos produtores e o desenvolvimento de uma política agrícola comum (PAC), cuja preocupação com o meio rural e a produção de alimentos saudáveis são prioritárias. Embora a agricultura esteja mais eficiente e competitiva, os países europeus ocidentais ainda são deficitários na produção de alimentos.

A cultura de cereais predomina na produção agrícola europeia, com destaque para o trigo (Ucrânia, Itália, França, Alemanha e Rússia) e outros cereais de áreas temperadas, como o centeio, a aveia e a cevada. A batata também é importante na agricultura europeia, juntamente com produtos de clima mediterrâneo, como a oliveira, utilizada na fabricação de azeite.

JOHN MILLER/ROBERT HARDING WORLD IMAGERY/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 27.6 Plantações em campos cercados em Cornwall (Inglaterra, 2004).

Comente as semelhanças e as diferenças das propriedades nos campos abertos (Alemanha) e nos campos cercados (Inglaterra).

A agropecuária tropical

Na zona tropical, os limites das fronteiras agrícolas são muito mais difusos. A agropecuária ocupa lugar de destaque na economia de muitos países africanos, asiáticos e latino-americanos.

Em vastas extensões tropicais, a terra é uma fonte de subsistência, onde populações tradicionais cultivam produtos e criam seus rebanhos para atender as suas necessidades básicas de forma tradicional. É a chamada agropecuária de subsistência. Esse tipo de produção agropecuária autossuficiente tem pequeno ou nenhum envolvimento com transações de mercado e, em geral, é praticado em pequenas propriedades com pouca utilização de capitais e tecnologia (figura 27.7). A produção excedente pode se destinar a mercados locais, a centros urbanos próximos ou ainda complementar culturas comerciais de exportação.

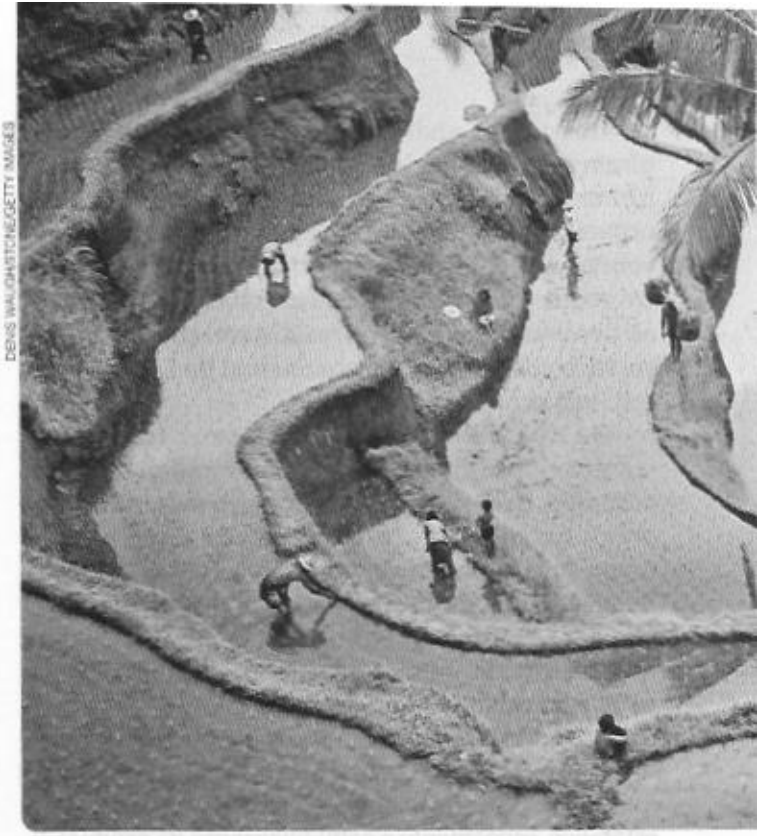
Vejamos alguns sistemas de cultivo no mundo.

- A agricultura itinerante é empregada na África e na América Latina. A prática de atear fogo à mata para limpar e preparar o terreno para a semeadura, somada à ação das chuvas e à não-utilização de adubos, leva ao esgotamento precoce do solo. O agricultor é obrigado a abandonar essa terra e reiniciar o mesmo sistema em outra área. Produtos de subsistência, como o milho, o inhame e a mandioca, são cultivados sem a utilização de melhorias técnicas, apresentando baixa produtividade. De herança indígena, a agricultura itinerante é conhecida como sistema de roça, no Brasil, e *milpa*, na América Central e no México. Na África Central, o *chitemene* é praticado com a queima e a derrubada da mata, processo que aproveita os nutrientes da biomassa. A criação nômade de gado (ou pastoreio) desenvolve-se na África e na Ásia também de forma itinerante.

LUC GNAGO/REUTERS/LATINSTOCK

Figura 27.7 Agricultor em campo de algodão em Korhogo (Costa do Marfim, 2007).

Por que podemos chamar esse tipo de agricultura de tradicional?

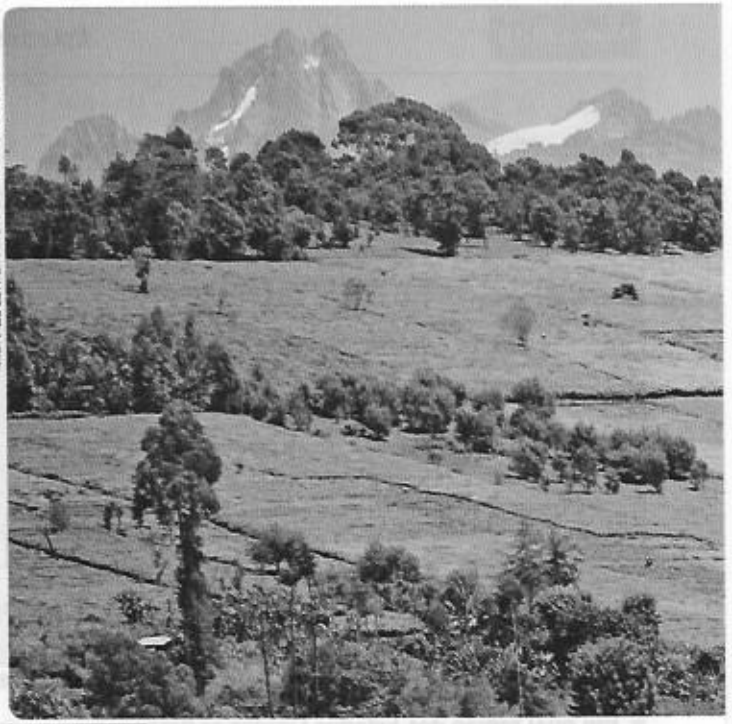


DENIS WALJOHNSTONE/GETTY IMAGES

- A agricultura irrigada de arroz é praticada na Ásia de monções, região superpovoada das planícies e vales inundáveis. A Ásia é o maior produtor mundial de arroz, que é cultivado em pequenas propriedades com utilização intensiva de trabalho e irrigação. A revolução verde, entre as décadas de 1960 e 1980, foi responsável pelo aumento da produtividade e da produção com o uso de variedades melhoradas e fertilizantes e a mecanização do processo. Desde 2000, a produção tem aumentado lentamente em virtude da estabilização do rendimento dos cultivos e da limitação de disponibilidade de novas terras.
- A agricultura de jardinagem é praticada no sudeste do continente asiático, nas vertentes da cadeia montanhosa do Himalaia, caracterizada por verões quentes e úmidos (monções). Embora a rizicultura seja o principal cultivo, ela se associa a outras, como a do milho, trigo e leguminosas. Observe a figura 27.8.
  O plantio em áreas com declividade utiliza a técnica de terraceamento (terraços artificiais, aplainados em degraus), que retém a água e os nutrientes no solo. Os terraços são feitos em curvas de nível (pontos de um terreno com a mesma altitude) com a finalidade de reduzir a velocidade de escoamento da água e impedir o processo de erosão e lixiviação do solo. Com a utilização de técnicas de irrigação e adubação atinge-se alta produtividade, em propriedades pequenas e com a utilização de mão-de-obra abundante.
- A agricultura de *plantation* foi introduzida pelos europeus em suas colônias tropicais a partir do século XVI e é praticada até hoje em terras da África,

Figura 27.8 Trabalhadores em lavoura de arroz em Bali (Indonésia, 1994).

Qual é a finalidade dos degraus utilizados para a plantação de arroz?



MICHAEL LEWIS/NATIONAL GEOGRAPHIC/GETTY IMAGES

Figura 27.9 Plantação de chá em Karatina (Quênia, 2004). Os principais produtos de exportação do Quênia são o café e o chá.

Identifique na foto características de *plantation*.

América Latina e Ásia Meridional. É uma monocultura com finalidades comerciais, que conta com a aplicação de grandes capitais para a plantação em larga escala de produtos agrícolas, em especial os tropicais. Praticada em latifúndios (grandes propriedades rurais), em geral com a utilização de numerosa mão-de-obra, esse tipo de empreendimento destina-se a abastecer principalmente o mercado externo. Veja a figura 27.9.

Ultimamente as *plantations* têm assumido o caráter de monocultura agroindustrial pertencente a empresários locais, mas com forte predomínio de grandes transnacionais europeias ou estadunidenses na industrialização, transporte e comercialização dos produtos.

A maior porcentagem de trabalhadores rurais encontra-se na África. Observe na tabela ao lado a importância da agricultura nos países em desenvolvimento.

Nesses países, os agricultores enfrentam uma série de problemas, como a excessiva concentração de terras, a ocupação dos melhores solos por lavouras de exportação, o abandono dos cultivos de subsistência, o esgotamento dos solos, a dependência dos mercados externos e o baixo preço de seus produtos nesse mercado.

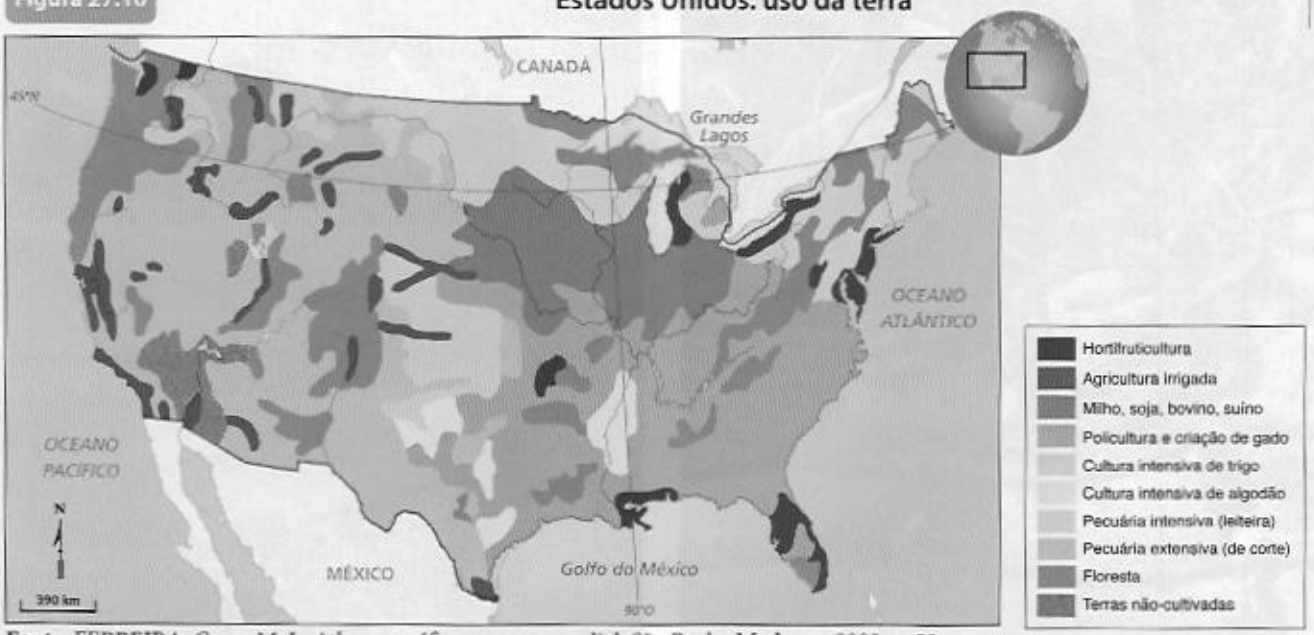
A agricultura de subsistência, o pastoreio e o trabalho no campo, em geral, fornecem rendimentos escassos e produção insuficiente. Os agricultores de subsistência, por exemplo, não têm salário e realizam poucas transações comerciais. Cerca de três em cada quatro pessoas do mundo que vivem com menos de 1 dólar por dia residem em áreas rurais. Para essa parcela da população mundial, os níveis de consumo são baixos ou se restringem ao atendimento das necessidades básicas.

O papel da agricultura em regiões em desenvolvimento – 2004

Região	Força de trabalho agrícola (% do total da força de trabalho)
Estados árabes	29
Ásia Oriental e Pacífico	58
América Latina e Caribe	18
Sul da Ásia	55
África Subsaariana	58

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório de desenvolvimento humano 2007/2008*. Coimbra: Almedina, 2007. p. 91.

Figura 27.10 **Estados Unidos: uso da terra**



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 53.

Em qual região dos Estados Unidos se desenvolve a pecuária extensiva?

A agropecuária mecanizada, comercial e especializada: o exemplo dos Estados Unidos

Os Estados Unidos são o país que melhor representa esse tipo de agropecuária. Sua agricultura tem produção excedente, especializada e de mercado. Sistemas agrícolas semelhantes, exportadores de cereais (trigo, milho etc.) e outros produtos agropecuários (soja, carne, lã etc.) de grande consumo mundial desenvolvem-se no Canadá, na Austrália, na África do Sul, na Argentina e no Brasil.

Nos Estados Unidos, a agropecuária desenvolveu-se com o povoamento e a expansão do território. O governo impulsionou a marcha para o oeste e a colonização do interior doando terras para agricultores por meio do Homestead Act, de 1862. Imigrantes europeus passaram a se dedicar à produção agropecuária formando médias e grandes propriedades familiares, os *farmers*.

Nos séculos XIX e XX, a agricultura estadunidense assumiu um caráter cada vez mais comercial. Voltada para a produção industrial, a Europa vivia uma crise de produção agrícola no século XIX. Países como Estados Unidos, Austrália, Argentina e Canadá passaram a conquistar o mercado agropecuário europeu.

A agricultura dos Estados Unidos desenvolveu-se, entre outros fatores, em razão da extrema competitividade, da disponibilidade de terras, da presença de solos férteis (principalmente pradarias da planície central) e da rápida modernização e mecanização.

Embora a maior parte das propriedades continue sendo cultivada pelo fazendeiro e sua família, elas tiveram suas áreas aumentadas. Isso ocorreu porque muitos pequenos agricultores não tiveram condições de investir em inovações técnicas e não puderam competir com fazendas mais modernas, tendo de vender suas propriedades.

Em geral, a agricultura estadunidense estruturou-se com base no cultivo comercial especializado de produtos. Com a finalidade de aumentar a eficiência e a produtividade, surgiram os cinturões agrícolas (*belts*), extensas áreas destinadas ao cultivo de um produto principal e alguns secundários. São exemplos o *wheat belt* (trigo), o *cotton belt* (algodão), o *corn belt* (milho) e o *ranching belt* (pecuária extensiva). A concentração de produtores em determinada área permitiu maior integração para comercializar os produtos, utilizar tecnologias próprias e maquinário.

Pequenas e médias propriedades concentram-se em torno dos grandes centros urbanos, como os *green belts* ou cinturões verdes, que produzem frutas, legumes e verduras e se dedicam à pecuária leiteira intensiva. Essas propriedades menores beneficiam-se da proximidade do mercado consumidor.

Observe a figura 27.10, acima.

A extrema eficiência da agricultura nos Estados Unidos torna o país a principal potência agrícola do planeta, o maior produtor e exportador mundial de alimentos. Sua influência nos preços e nas transações do comércio agrícola internacional é muito grande.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4. O comércio mundial de produtos agrícolas e a produção de alimentos

Fazendas modernas, mecanização da agropecuária, biotecnologia e outros avanços tecnológicos garantem competitividade internacional e movimentam um poderoso agronegócio mundial. O agronegócio ocupa as melhores terras, produzindo o que interessa ao mercado externo: cana-de-açúcar, soja, milho, laranja, algodão. A maioria desses produtos não é destinada à mesa da população. Grande parte dos grãos, como o milho e a soja (produzida em países subdesenvolvidos), alimenta o gado em países ricos.

A produção e a comercialização de produtos agropecuários são controladas por companhias transnacionais que procuram influenciar na criação de leis que as beneficiem. Em 2004, seis empresas transnacionais de alimentos controlavam mais de três quartos do mercado global de pesticidas, e apenas cinco empresas detinham 90% do comércio mundial de grãos.

Os Estados Unidos e a União Europeia (principalmente a França e a Alemanha) são líderes nas exportações de produtos agrícolas. Outras potências que se destacam são o Canadá, a Rússia e a Argentina.

Desde a década de 1990, com a expansão do agronegócio, o mercado agrícola mundial está se deslocando cada vez mais para os países em desenvolvimento como a Índia, a China e o Brasil.

Em países em desenvolvimento com disponibilidade de terras, o bom desempenho e a modernização do agronegócio são, em parte, anulados pelos baixos preços das *commodities* no mercado internacional e pelos subsídios estatais oferecidos pelos países desenvolvidos a seus agricultores. Os países ricos, além de subsidiar os seus produtos, impõem barreiras tarifárias e sanitárias a produtos agropecuários de países em desenvolvimento. Leia o texto do *Estudo de caso*.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

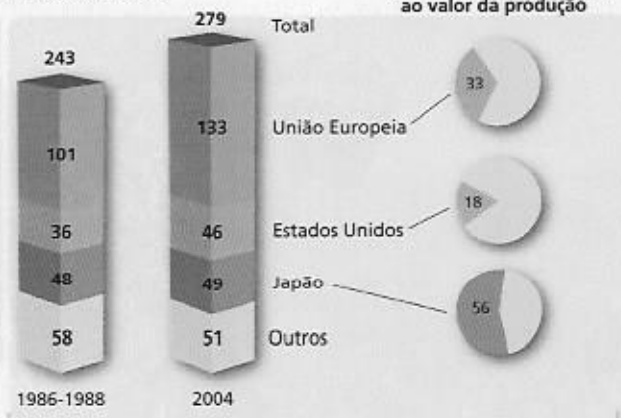
Estudo de caso

A política de subsídios

"Os subsídios aplicados na Europa e Estados Unidos estão diretamente vinculados à produção e ao tamanho da propriedade e têm uma consequência que se impõe sobre todas as demais: quanto maior és, mais consegues. Na União Europeia, mais de três quartas partes do apoio outorgado em virtude da PAC [Política Agrícola Comum] se destinam aos 10% de maior tamanho entre os beneficiários dos subsídios. Em 2003, seis processadores de açúcar compartilharam um pagamento de 831 milhões, porém nos Estados Unidos o padrão de distribuição é inclusive mais tendencioso. Somente 40% dos agricultores recebem algum tipo de subsídio e, dentro deste grupo, os 5% mais ricos ficam com mais da metade da soma de aproximadamente 470.000 dólares cada um."

ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 147.

Subsídios dos países ricos à agricultura



Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*. Madri: Mundi-Prensa, 2005. p. 146.

■ **Responda.**

a) Os países ricos prometeram reduzir drasticamente os subsídios a seus produtores. Analise o gráfico e escreva um comentário a esse respeito.

b) Qual país ou bloco fornece maior apoio à agricultura, considerando a participação dos subsídios no valor da produção?

O papel da OMC e a Rodada de Doha

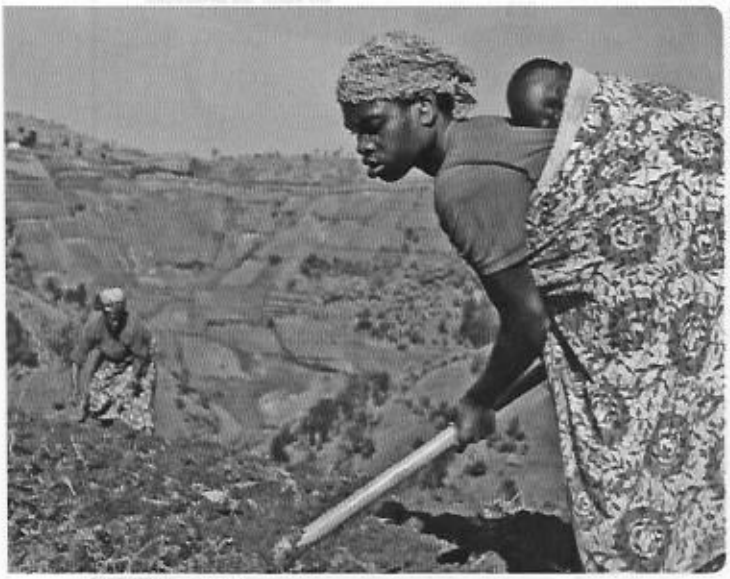
Regras comerciais injustas entre os países pobres e ricos, vigentes desde muito tempo, têm sido questionadas. A agricultura tem se constituído no ponto de concentração das tensões na Organização Mundial do Comércio.

Dentre as rodadas de negociações comerciais multilaterais entre os países-membros, a Rodada de Doha, em 2001, questionou principalmente as normas desfavoráveis aos países pobres que regem o comércio de produtos agrícolas no mundo, reivindicando o acesso desses países ao mercado agrícola e a redução de subsídios ao setor.

Entretanto, os países ricos continuam negando aos países pobres uma participação justa no comércio mundial: os subsídios aumentaram e os obstáculos que impedem um comércio mais vantajoso para os países pobres continuam intactos. O aumento dos subsídios reduz os preços de compra dos produtos no mercado internacional, prejudicando os pequenos agricultores dos países pobres.

Dados do *Relatório do desenvolvimento humano 2005* indicam que os camponeses pobres de Burkina Fasso, por exemplo, não têm condições de competir com os plantadores de algodão dos Estados Unidos, que recebem subsídios de mais de 4 bilhões de dólares por ano, soma superior à renda nacional de Burkina Fasso.

Observe a figura 27.11



PER-ANDERS PETTERSON/REPORTAGE/GETTY IMAGES

Figura 27.11 Preparo da terra para plantio de milho em vilarejo de Mudasomwa (Ruanda, 2003).

Apesar de as grandes fazendas serem eficientes e produzirem mais excedentes agrícolas, qual a importância da agricultura familiar?

Produção de alimentos e segurança alimentar

O consumo mundial de alimentos *per capita* está aumentando em razão, entre outros fatores, do aumento da urbanização e da elevação do padrão de vida de parte da população.

Os preços dos produtos alimentícios também têm aumentado. Desde 2005, o preço do milho duplicou e o do trigo aumentou mais de 60%. Variações climáticas, como secas e chuvas intensas, e áreas em processo de desertificação podem ajudar a explicar a perda de colheitas e a limitação de áreas de plantio.

No entanto, as explicações vão além dos fenômenos naturais. Uma das causas de alteração do mercado mundial de alimentos está na incorporação de novos consumidores como a Índia, a China e países do Oriente Médio no mercado global. Esses países vêm se inserindo com vantagem nos circuitos mundiais de comércio, melhorando o padrão interno e investindo mais na alimentação de suas populações.

Os fatores que melhor explicam a alta dos alimentos, além dos subsídios agrícolas dos países desenvolvidos, são as alterações nas práticas agrícolas.

A crescente expansão da produção agrícola, principalmente no mundo em desenvolvimento, concentra-se em produtos alimentícios para animais e em biocombustíveis. Centros tradicionais de cultivo de alimentos (Estados Unidos, Europa, China e Índia) vêm abandonando a produção de cereais (trigo, milho). Mesmo a produção de milho da China e dos Estados Unidos tem sido destinada à produção de biocombustíveis. Essas alterações passam a repercutir na pecuária — que necessita de ração para o gado — e na produção leiteira, elevando o preço da carne e dos laticínios.

Desse modo, a produção agrícola é direcionada para a produção de combustíveis, provocando a escassez de alimentos no mercado ou elevando seus preços, o que reflete diretamente no consumidor e na segurança alimentar mundial.

Se a alta dos preços de alimentos se reflete nos países desenvolvidos, o que dizer dos mais pobres? Já está comprovado que, à medida que os preços dos alimentos aumentam, o número de pessoas afetadas pela subnutrição também aumenta, provocando crises sociais e humanitárias em países pobres.

O planeta tem capacidade de nutrir todos os seus habitantes, portanto a persistência da fome e da pobreza rural só pode ser explicada pela inversão de prioridades da agricultura mundial, que cultiva produtos como o milho para produzir ração ou biodiesel e não para alimentar sua população (figura 27.12).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ROGERIO REIS/OLHAR IMAGEM

Figura 27.12 Plantação de cana-de-açúcar em Uberlândia (MG, 2008).

Ecologia e agricultura

As práticas agrícolas são intervenções artificiais no ambiente e modificam os sistemas naturais do planeta. Além da perda da biodiversidade em virtude da transformação de grande parte das áreas florestais em campos cultivados ou pastos, o uso de métodos não-sustentáveis na agricultura pode provocar grandes pressões no meio ambiente. A utilização excessiva de fertilizantes químicos e agrotóxicos deteriora a qualidade dos solos e pode contaminar a água dos rios, dos mares e dos aquíferos (água subterrânea retida em rochas impermeáveis).

A irrigação feita por bombeamento de água subterrânea tem provocado o declínio de lençóis freáticos em regiões agrícolas da Ásia, Estados Unidos, Norte da África e Oriente Médio.

Grande parte das terras do planeta já está degradada por causa da agricultura. Os principais problemas são a erosão, a desertificação (reveja o capítulo 13) e a infertilidade dos solos.

Mas nem todas as práticas agrícolas agridem o meio ambiente. Há algumas que respeitam as particularidades ecológicas de cada região. É o caso da agricultura biológica ou orgânica, que utiliza medidas simples como controle biológico de pragas, aplicação de adubos verdes ou orgânicos, controle da erosão etc. Medidas como essas garantem a regeneração do ambiente aliada ao fornecimento de sustento sadio a milhares de pessoas.

Novos rumos

O consumo de produtos sustentáveis

Consumidores mais exigentes e conscientes dos perigos da utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos procuram comprar produtos orgânicos, produzidos sem a utilização desses insumos. Esses consumidores formam um mercado que cresce no mundo todo, tem aceitação consolidada nos países europeus, nos Estados Unidos e no Japão e movimenta 30 bilhões de dólares por ano.

Desde a década de 1990, tem crescido também a procura por produtos sustentáveis, ou seja, produtos que, além de orgânicos, provêm de uma cadeia produtiva gerida por princípios do comércio justo e por diretrizes socioambientais. Em outras palavras, trata-se de uma produção na qual os aspectos éticos, ambientais e sociais (dimensões que caracterizam a sustentabilidade) se integram. Além de ser cultivado sem agressão ao meio ambiente (proteção do solo, da água, da biodiversidade), o produto sustentável tem de ser produzido por meio de relações de trabalho socialmente justas, nas quais os trabalhadores recebam uma remuneração adequada, disponham de moradia digna e tenham acesso à educação e a serviços de saúde.

A Rainforest Alliance, uma organização não-governamental, tem como uma de suas ações a certificação de produtos tropicais. Ela foi a responsável pela introdução do café sustentável na sede da ONU em 2004. A partir de então, o produto passou a ser servido nas cafeterias do edifício-sede em Nova York.

O café foi escolhido pela ONG por empregar cerca de 25 milhões de pessoas, em geral pobres, e por ser uma *commodity* bastante comercializada no mundo.

■ **Responda.**

a) Qual a diferença entre produto orgânico e produto sustentável?

b) De que forma a atitude adotada na ONU pode ser positiva para os produtos sustentáveis?

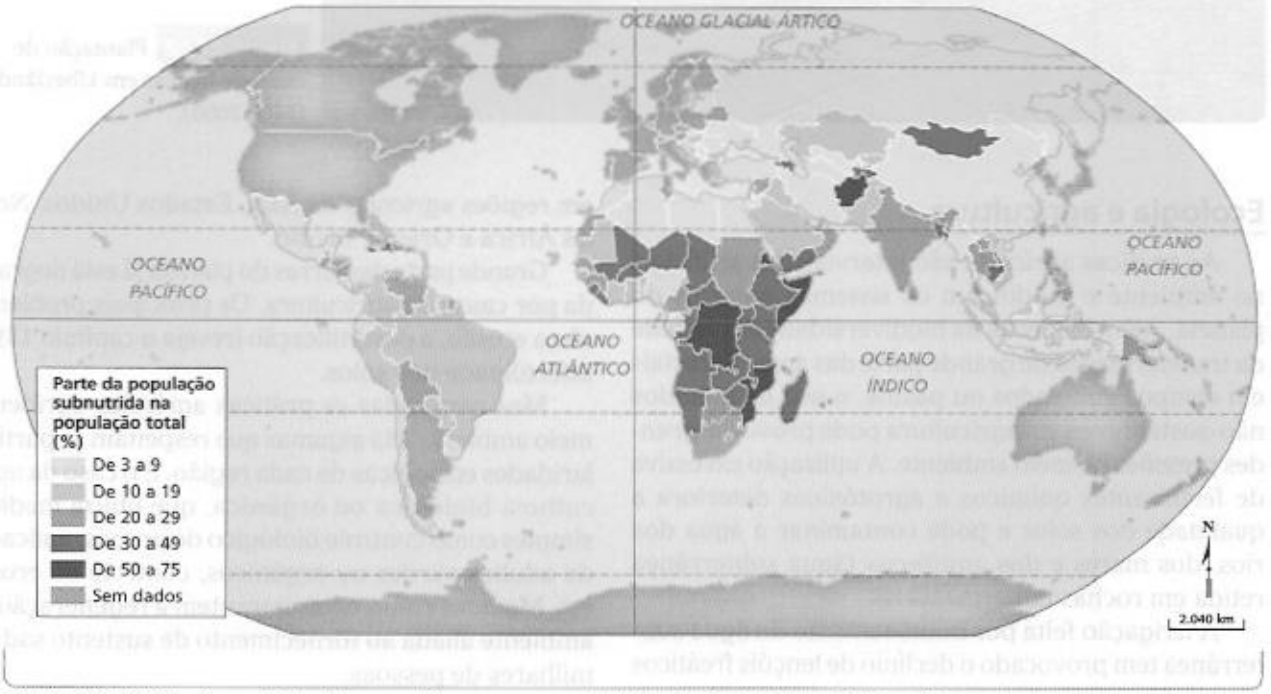
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Analise o mapa.**

População subnutrida no mundo



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 92.

a) Quais são as regiões do mundo com maiores porcentagens de população subnutrida?

b) A maioria das cerca de 800 milhões de pessoas subnutridas no mundo pertence a famílias de agricultores da África Subsaariana e do Sul da Ásia. Reúna-se em grupo e discuta se a agricultura representará o motor para o desenvolvimento dessas regiões.

Revisando o capítulo

2 **Apesar de as técnicas modernas terem reduzido a dependência que a agricultura tem do meio natural, essa atividade é organizada em maior sintonia com as condições de cada localidade. Explique por que a agricultura depende mais do meio natural do que a indústria.**

3 **Cite e explique duas consequências sociais da industrialização da agropecuária.**

4 **Qual o objetivo dos cinturões agrícolas ou *belts*? Cite três exemplos.**

5 **Descreva uma característica dos seguintes sistemas de cultivo: agricultura itinerante, agricultura de jardinagem e *plantation*.**

6 **Com o crescimento mundial da população e a elevação do padrão de vida, o consumo de alimentos tem aumentado, assim como os preços dos produtos alimentícios. Cite dois problemas naturais e dois econômicos que limitam o crescimento da produção de alimentos.**

7 **Quais as consequências para os países em desenvolvimento dos subsídios à agricultura nos países desenvolvidos?**

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 7 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Agricultura e alimentação**
  www.fao.org/inicio.htm

  Nessa página virtual da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, você pode encontrar diversos textos relacionados à questão agrária, à distribuição de alimentos em âmbito mundial, ao desenvolvimento sustentável e à biotecnologia, entre outros.

- **Agricultura mecanizada**
  www.embrapa.br

  O *site* da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, ligada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, permite o acesso a materiais para consulta e elaboração de pesquisas sobre agropecuária, agroindústrias, recursos genéticos, biotecnologia e várias outras temáticas relacionadas ao desenvolvimento agropecuário no Brasil.

Filme

- **Tainá 2: a aventura continua**

  Direção de Mauro Lima. Brasil, 2005.

REPRODUÇÃO

  Em sua saga como defensora da floresta, Tainá e seus amigos lutam contra uma quadrilha de biopirataria, que ataca a fauna e a flora da floresta amazônica em busca de espécimes raros. A tática utilizada pelas crianças para combater a quadrilha consiste no desarmamento das armadilhas implantadas para capturar os bichos da floresta.

Livros

- **A fome: crise ou escândalo?** Melhem Adas. São Paulo: Moderna, 2002.

  Essa obra discute a questão da fome como um problema diretamente relacionado ao modelo de civilização que construímos. O autor questiona teses conservadoras que apontam o problema da fome como resultado do crescimento populacional em grande escala.

- **Violência no campo: o latifúndio e a reforma agrária.** Júlio José Chiavenato. São Paulo: Moderna, 2004.

REPRODUÇÃO

  Essa obra analisa o latifúndio e a condição social no campo, apontando a necessidade da reforma agrária em um universo preenchido por relações de dominação e privilégios.

- **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e biotecnologia.** Vandana Shiva. São Paulo: Gaia, 2003.

  Esse livro trata das causas e dos motivos do desaparecimento da diversidade ambiental. Ao trabalhar esse assunto, a autora reflete sobre a biodiversidade, pensando em alternativas para nos relacionarmos com o meio.

- **O que é questão agrária.** José Graziano da Silva. São Paulo: Brasiliense, 2000.

  Com linguagem acessível, José Graziano da Silva expõe características da questão agrária contemporânea, ressaltando as condições de diferentes categorias de trabalhadores, que, de maneira direta ou indireta, estão relacionadas à questão agrária. Apresenta também uma diferenciação conceitual entre a questão agrária e a questão agrícola.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 28

A questão energética

Interpretação de infográfico

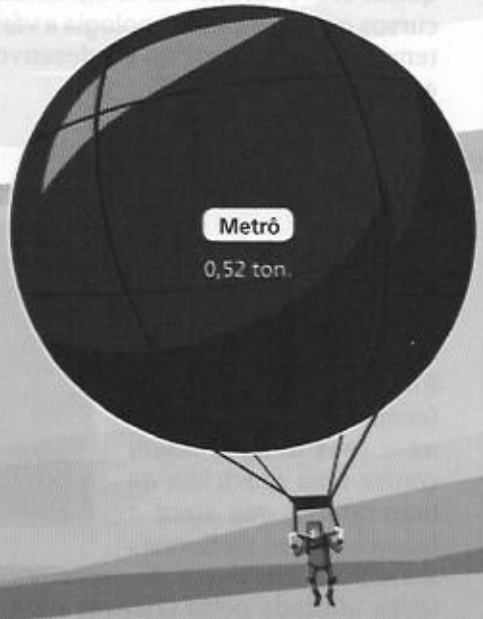
Qual é a sua contribuição na emissão de gases de efeito estufa?

Essa questão tem mobilizado muitas instituições, que buscam engajar os cidadãos em uma ampla discussão sobre a matriz energética do planeta e suas repercussões ambientais, visando a uma reflexão sobre como minimizar os efeitos do aumento da concentração desses gases.

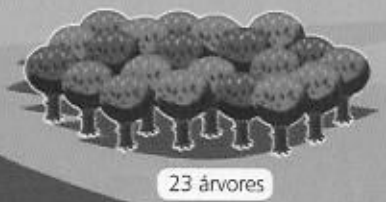
Emissão anual de carbono, por pessoa, conforme o meio de transporte.

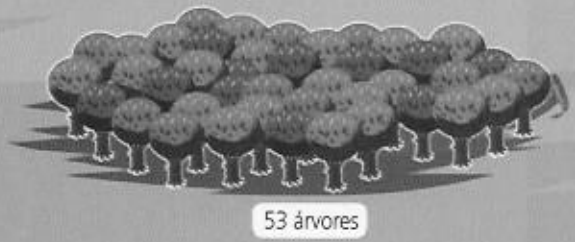
Número de árvores necessário para capturar o carbono emitido durante um ano.

GABRIEL AFONSO DA SILVEIRA



Os cálculos foram feitos para deslocamentos diários de 60 quilômetros, contabilizando as emissões diretas dos veículos, exceto nos casos do trem e do metrô, em que são contabilizadas as emissões indiretas associadas à produção da eletricidade consumida.





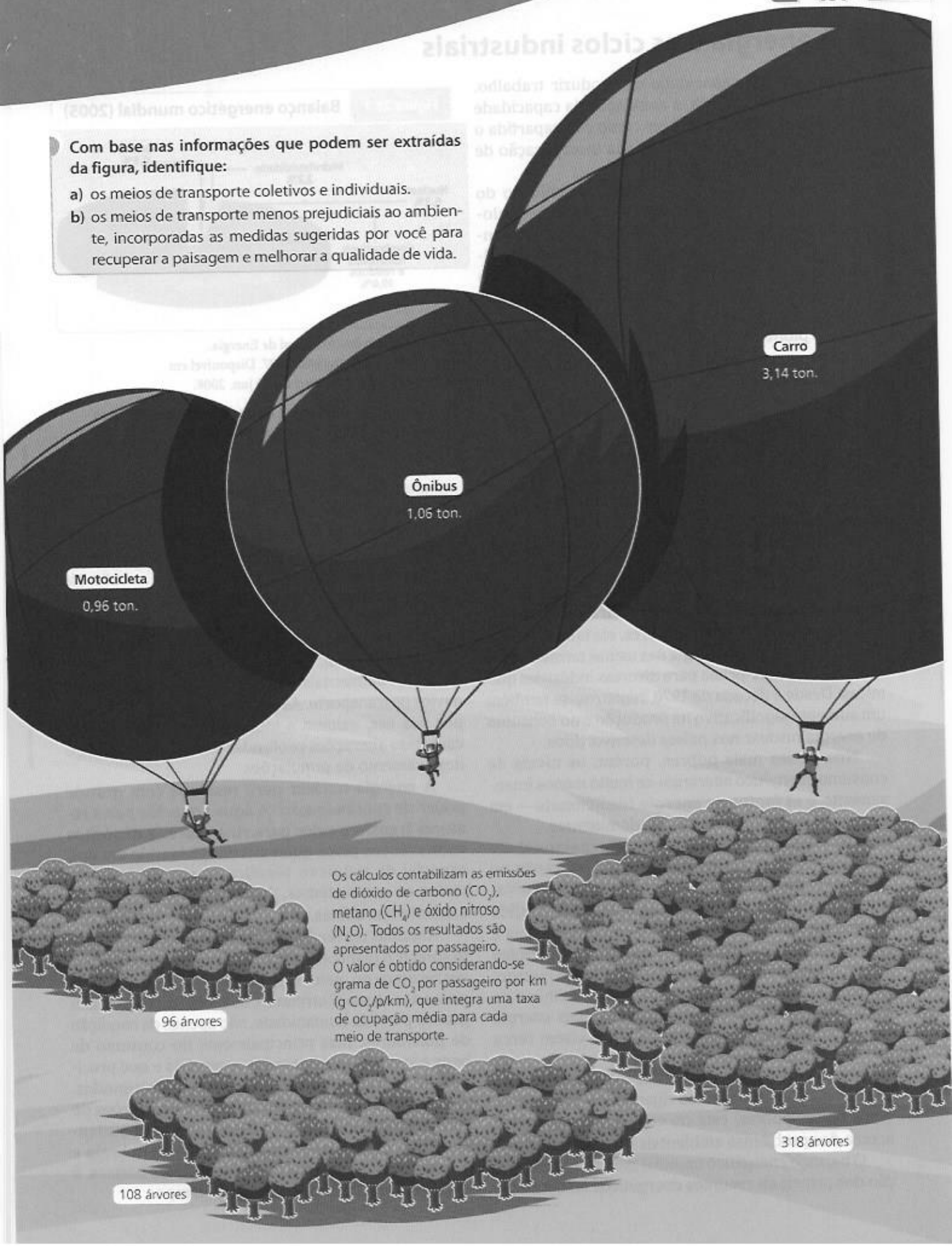
Fonte: Carbono Zero. Disponível em http://www.carbono-zero.com. Acesso em 11 ago. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Com base nas informações que podem ser extraídas da figura, identifique:

a) os meios de transporte coletivos e individuais.

b) os meios de transporte menos prejudiciais ao ambiente, incorporadas as medidas sugeridas por você para recuperar a paisagem e melhorar a qualidade de vida.



1. A energia e os ciclos industriais

Energia é a capacidade de produzir trabalho. No decorrer da história, a ampliação da capacidade produtiva das sociedades teve como contrapartida o aumento do consumo e a contínua incorporação de novas fontes de energia.

Entretanto, até o século XVIII, a evolução do consumo e o aprimoramento de novas tecnologias de geração de energia foram lentos e descontínuos. A Revolução Industrial alterou substancialmente esse panorama. Os ciclos iniciais de inovação tecnológica da economia industrial foram marcados pela incorporação de novas fontes de energia. Assim, o pioneiro ciclo hidráulico foi sucedido pelo ciclo do carvão, que por sua vez cedeu lugar ao ciclo do petróleo.

Em meados do século XIX, a invenção dos geradores elétricos abriu caminho para a produção de eletricidade em grande escala. Essa forma de energia operou importantes transformações nos processos produtivos e na vida cotidiana das sociedades industrializadas, à qual incorporam-se dezenas de eletrodomésticos.

Nas primeiras décadas do século XX, a difusão dos motores a combustão interna explica a importância crescente do petróleo na estrutura energética dos países industrializados. Além de servir de combustível para automóveis, aviões e tratores, ele também é utilizado como fonte de energia nas usinas termelétricas e, ainda, é matéria-prima para diversas indústrias químicas. Desde a década de 1970, registrou-se também um aumento significativo na produção e no consumo de energia nuclear nos países desenvolvidos.

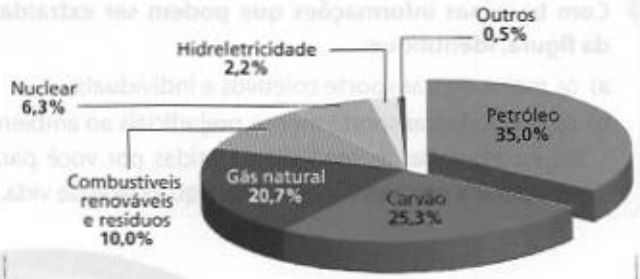
Nos países mais pobres, porém, os níveis de consumo energético alteraram-se muito menos intensamente, e as fontes de energia tradicionais — em especial a lenha — ainda são predominantes.

De acordo com a Agência Internacional de Energia (**AIE**), o consumo de energia *per capita* no mundo em 2005 foi de cerca de 1,8 tonelada equivalente de petróleo (**TEP**) por ano, unidade de medida de energia que utiliza o petróleo como referência e corresponde à queima de uma tonelada de petróleo bruto. Mas esse número tem um significado restrito. Os Estados Unidos, com menos de 300 milhões de habitantes, consumiram quatro vezes mais energia que o continente africano inteiro, onde vivem cerca de 890 milhões de pessoas.

Esse contraste, além de revelar o verdadeiro fosso entre os padrões de consumo vigentes nos países ricos e nos países pobres, está no centro das discussões acerca dos problemas ambientais do planeta.

O balanço energético mundial mostra a participação dos principais recursos energéticos no consumo mundial (figura 28.1). A produção e o consumo desses recursos gera diferentes impactos ambientais.

Figura 28.1 **Balanço energético mundial (2005)**



Fonte: Agência Internacional de Energia. *Key World Energy Statistics 2007*. Disponível em http://www.iea.org. Acesso em 10 jun. 2008.

Quais são as três fontes de energia mais utilizados no mundo? O que elas têm em comum?

A queima do petróleo, do carvão e, em menor escala, do gás natural, libera gases poluentes na atmosfera, inclusive os gases de efeito estufa. No caso do carvão, os impactos ambientais começam já nos procedimentos de extração — a exploração das grandes minas carboníferas exige a devastação da cobertura vegetal. O petróleo também pode gerar desastres ambientais quando ocorre vazamento nos navios de transporte. As grandes usinas hidrelétricas, por sua vez, exigem a inundação de vastas áreas, causando alterações profundas nos ecossistemas e o deslocamento de populações.

A energia nuclear gera resíduos com grande poder de contaminação. A água aquecida pelos reatores transfere calor para rios, mares e depósitos subterrâneos pelos quais circula, causando um tipo especial de poluição térmica, capaz de comprometer os ecossistemas. Além disso, há o risco de acidente nas usinas.

Algumas correntes ambientalistas sustentam que despoluir o planeta implica diminuir a utilização desses recursos ou, pelo menos, mantê-la em níveis próximos aos atuais. Entretanto, os níveis atuais excluem grande parte da humanidade, não apenas da condição de poluidores, mas principalmente do consumo de bens e serviços considerados essenciais e que precisam de energia para ser produzidos e distribuídos. A busca de alternativas energéticas e de padrões de consumo compatíveis com o desenvolvimento sustentável, que implica também a eliminação da pobreza e o atendimento universal das necessidades básicas, é um dos grandes desafios do nosso tempo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. As fontes e as formas de energia

Os recursos energéticos mais utilizados na atualidade estão distribuídos de forma extremamente desigual pelo mundo. As grandes reservas de combustíveis fósseis, como carvão e petróleo, por exemplo, estão concentradas apenas em determinados terrenos sedimentares. A eletricidade, por seu turno, é uma forma de energia, ou um modo de transporte de energia, que pode ser obtida em centrais que utilizam combustíveis fósseis, água corrente ou fissão nuclear. Porém, o potencial de geração de eletricidade de origem hídrica também depende de condições naturais particulares.

Essa desigualdade ajuda a entender a enorme importância dos fluxos internacionais de energia — nem sempre os maiores produtores são também os maiores consumidores — e as diferentes opções energéticas que caracterizam os países desenvolvidos. O Japão, por exemplo, é um dos maiores consumidores mundiais de energia comercial (5% do total), mas produz pouco menos de 20% de suas necessidades.

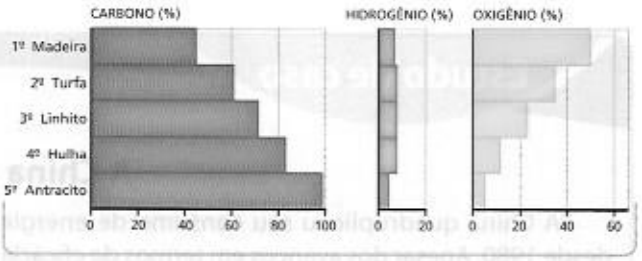
Produção e consumo de carvão

O carvão é formado pela decomposição anaeróbica de restos vegetais que sofreram um lento processo de solidificação. A maior parte dos grandes depósitos de carvão começou a se formar durante o Período Carbonífero, no Paleozoico, quando pântanos e florestas recobriram as massas continentais (figura 28.2). A matéria orgânica depositada por essas florestas formou depósitos de turfa, que mais tarde dariam origem a imensas jazidas carboníferas.

Nas turfeiras, com o passar do tempo, o aumento da pressão e da energia geotérmica (calor do interior da Terra) atua de forma que o material se torna mais compacto. A turfa transforma-se em linhito. Nessa transformação, ocorre perda de oxigênio e hidrogênio e aumento do teor de carbono.

Se a pressão causada pela deposição de novos sedimentos sobre o linhito continuar aumentando, ocorre o estágio seguinte: o linhito transforma-se em hulha, cujo teor de carbono é ainda mais elevado. Quanto mais carbono, maior o poder de queima. Os carvões mais puros são as melhores fontes de energia. O antracito é ainda mais puro que a hulha, apresentando mais de 90% de carbono em sua constituição (figura 28.3). Entretanto, é relativamente raro na natureza.

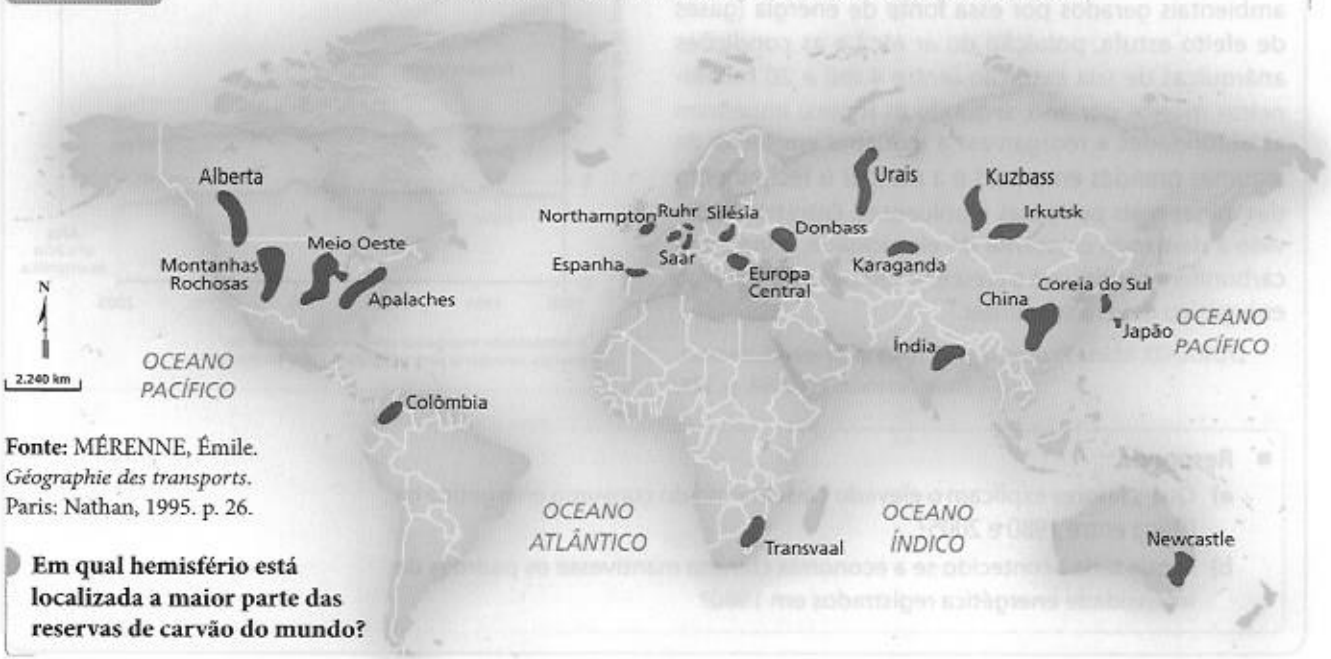
Figura 28.3 Os estágios da carbonização



Fonte: LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau do. *Geologia geral*. São Paulo: Nacional, 1995. p. 211.

Explique a principal diferença entre a madeira (carvão vegetal) e a hulha (carvão mineral).

Figura 28.2 Localização das principais reservas de carvão do mundo



Fonte: MÉRENNE, Émile. *Géographie des transports*. Paris: Nathan, 1995. p. 26.

Em qual hemisfério está localizada a maior parte das reservas de carvão do mundo?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

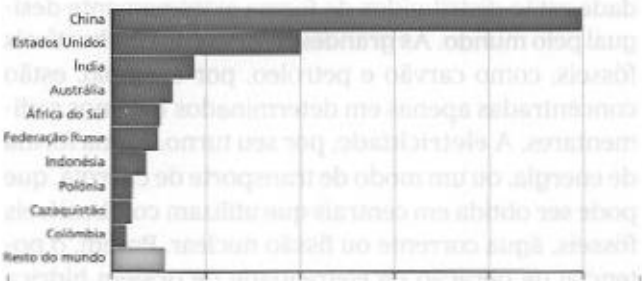
As técnicas de exploração do carvão variam muito, principalmente por causa da profundidade das reservas. Em algumas bacias de linhito e de hulha do Canadá, dos Estados Unidos, da Austrália e da Índia, o carvão aflora à superfície e a exploração é realizada a céu aberto.

Entretanto, cerca de 75% do carvão extraído no mundo origina-se de minas subterrâneas, nas quais são escavadas extensas galerias que acompanham os veios carboníferos. Quanto mais profunda for a mina, maiores são os riscos e os custos envolvidos na extração. As minas da Europa Central, em especial da região do Reno-Ruhr, na Alemanha, e da Silésia, na Polônia, estão entre as mais profundas do mundo.

A China e os Estados Unidos são os maiores produtores mundiais de carvão (figura 28.4).

As principais reservas carboníferas da China encontram-se na Manchúria, onde se concentram importantes indústrias de equipamentos, siderúrgicas e metalúrgicas movidas a carvão. Leia mais sobre isso no boxe *Estudo de caso*.

Figura 28.4 **Os maiores produtores mundiais de carvão**



Fonte: Agência Internacional de Energia. *Key World Energy Statistics 2007*. Disponível em http://www.iea.org. Acesso em 10 jun. 2008.

Quais países integralmente situados no hemisfério sul figuram entre os dez maiores produtores mundiais de carvão?

Estudo de caso

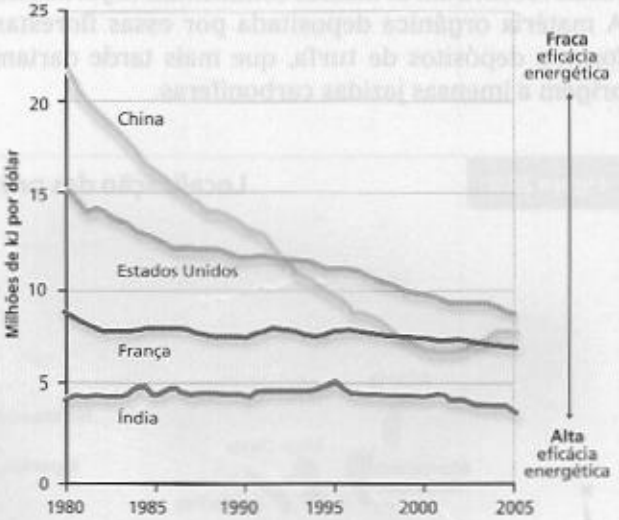
A China e o carvão

"A China quadruplicou seu consumo de energia desde 1980. Apesar dos avanços em termos de eficácia energética de sua economia, o país se tornou o segundo maior consumidor mundial de energia, atrás dos Estados Unidos, que ele deverá ultrapassar em 2010.

Contando com importantes recursos, a China é o primeiro produtor mundial de carvão e consome 40% da produção do mundo. Trata-se de uma fonte essencial para a geração de eletricidade no país. Os problemas ambientais gerados por essa fonte de energia (gases de efeito estufa, poluição do ar etc.) e as condições anárquicas de sua extração (entre 4 mil e 20 mil mineiros mortos por ano, segundo as fontes) impeliram as autoridades a reorganizar a indústria em torno de algumas grandes empresas e a obrigar o fechamento das minas mais perigosas e poluentes. Entretanto, devido à demanda crescente de eletricidade, a indústria carbonífera continuará a crescer e seu peso no balanço energético deverá se manter."

DURAND, Marie Françoise et al. *Atlas de la mondialisation*. Paris: Sciences Po, 2008. p. 128.

Intensidade energética (países selecionados)



A **intensidade energética** mede a quantidade de energia necessária para produzir 1 dólar de PIB.

- **Responda.**
  - a) Quais fatores explicam o elevado crescimento do consumo energético na China entre 1980 e 2005?
  - b) O que teria acontecido se a economia chinesa mantivesse os padrões de intensidade energética registrados em 1980?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Os Estados Unidos possuem imensas reservas de carvão localizadas no nordeste do seu território, na região dos Montes Apalaches, polarizada pela cidade de Pittsburgh. A presença dessas reservas é um dos fatores que explicam a concentração das indústrias tradicionais nessa região.

As principais reservas carboníferas da Rússia encontram-se em Kusbass, na região da Sibéria ocidental. Entretanto, a antiga União Soviética contava também com as vastas reservas das repúblicas agora independentes, em especial na região de Karanga (Cazaquistão) e de Donbass (Ucrânia). A União Soviética era responsável por cerca de 19% da produção mundial desse combustível; sozinha, a Rússia responde por menos de 10%.

O petróleo e o gás natural

O petróleo é um hidrocarboneto formado pela decomposição anaeróbica de matérias orgânicas em ambiente marinho. Os restos dos animais e vegetais microscópicos (plâncton) que vivem na superfície depositam-se com a lama e a areia no fundo do mar. Para que tenha início o processo de formação do petróleo, é necessário que haja pouca circulação e oxigenação no fundo das águas, de forma que seja impedida a ação destruidora das bactérias aeróbias. Mares interiores, baías fechadas e golfos são os ambientes mais propícios à formação do petróleo. O Golfo Pérsico, o Golfo da Guiné e o Golfo do México, por exemplo, abrigam imensas reservas de petróleo (figura 28.5).

Apesar de sua origem marinha, imensas reservas petrolíferas localizam-se no interior dos continentes, tal como na Rússia. Isso acontece porque o petróleo migra através das fissuras e interstícios das rochas permeáveis, até encontrar uma barreira relativamente impermeável. A rocha geradora (na qual o petróleo se formou) pode estar a centenas de quilômetros da rocha armazenadora. Além disso, muitas áreas originalmente marinhas foram soerguidas por meio de processos tectônicos.

Em algumas regiões, como no Oriente Médio, a maior parte do petróleo encontra-se em reservas rasas, isto é, próximas à superfície. Entretanto, grande parte das reservas mundiais está alojada no fundo dos oceanos. Desde a década de 1950, a tecnologia de extração de petróleo no subsolo oceânico (*offshore*) vem evoluindo continuamente, e atualmente as plataformas marinhas representam pouco mais de 25% da produção do mundo e 68% da produção do Brasil.

A Arábia Saudita e a Rússia figuram entre os maiores produtores mundiais de petróleo, seguidas pelos Estados Unidos, Irã e China (figura 28.6).

A economia dos Estados Unidos está assentada no consumo intensivo de energia. Assim, o controle sobre as fontes estratégicas de petróleo é uma das grandes prioridades da agenda externa do país. O alvo principal dessa política são os países do Golfo Pérsico, que concentram cerca de dois terços das reservas mundiais de petróleo e são maioria entre os integrantes da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (**Opep**).

O gás natural também é um hidrocarboneto e ocorre frequentemente na natureza em associação ao petróleo. Por ser menos denso, o gás ocupa, em geral, a parte superior dos depósitos petrolíferos. Quando o petróleo migra através das rochas ou quando não está armazenado em quantidades suficientes, ocorrem os "poços secos", nos quais existe apenas gás natural.

Figura 28.5 **Localização das maiores reservas de petróleo do mundo**

Fonte: MÉRENNE-SCHOUMAKER, Bernadette. *Géographie de l'énergie*. Paris: Nathan, 1993. p. 4.

Dê exemplos de reservas de petróleo em golfos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 28.6

Produção, exportação e importação de petróleo

Fonte: Agência Internacional de Energia. *Key World Energy Statistics 2007*. Disponível em http://www.iea.org. Acesso em 10 jun. 2008.

Os Estados Unidos são o terceiro maior produtor e o primeiro maior importador de petróleo. Procure explicar esse fenômeno.

A Arábia Saudita, maior produtora, responde por 12,9% do total mundial. Os Estados Unidos figuram como principal importador, apesar de produzirem cerca de 8% do total do mundo.

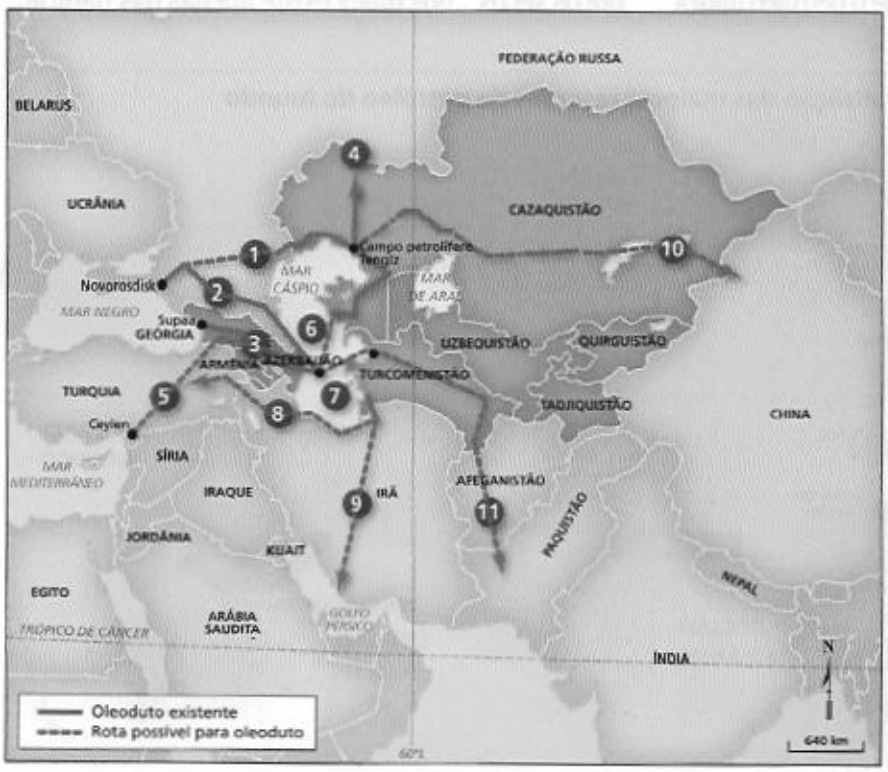
O consumo de gás natural vem crescendo de maneira acelerada nas últimas décadas. Em razão do aumento da demanda, reservas de gás natural do mundo inteiro estão na mira das transnacionais que operam no setor.

Na região da Bacia do Mar Cáspio, na Ásia Central, além de campos de petróleo, existem reservas de gás natural ainda mais promissoras. A maior parte das reservas de petróleo encontra-se no território do Cazaquistão e a maior parte do gás no deserto do Turcomenistão. Os dois países, que fazem parte da Comunidade de Estados Independentes (CEI), apostam seu futuro econômico na prospecção, na extração e no transporte do petróleo e do gás natural e atraem volumosos investimentos das transnacionais do setor. O maior problema reside na logística de transportes, pois as reservas do Mar Cáspio estão distantes das saídas oceânicas.

A maior parte dos dutos atravessa o território da Rússia. Contudo, esses dutos não têm capacidade para escoar as quantidades cada vez maiores de petróleo e de gás natural que vem sendo extraídas da região. Por isso, essa região é alvo de ambiciosos projetos de novos dutos (figura 28.7).

Figura 28.7

Projetos de dutos na Bacia do Mar Cáspio



Fonte: MAGNOLI, Demétrio. *Relações internacionais*: teoria e história. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 293.

Agora é sua vez

- **Observe o mapa e responda.**
  - a) Do ponto de vista da localização geográfica, a Bacia do Mar Cáspio apresenta uma grande diferença em relação ao Oriente Médio, que se manifesta na logística dos transportes. Qual é essa diferença?
  - b) Quais são os caminhos atualmente utilizados para o escoamento da produção dessa região?
  - c) Qual das rotas previstas beneficiaria a Rússia? E a China? Procure explicar por quê.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A geração de eletricidade

Nas usinas termelétricas tradicionais, a queima dos combustíveis fósseis (carvão ou petróleo) é usada para vaporizar certa quantidade de água. O vapor aciona uma turbina, ligada a um gerador de eletricidade. Nas usinas termonucleares, é a fissão nuclear, que ocorre dentro dos reatores, a responsável pela produção de calor suficiente para a transformação da água em vapor.

A fissão nuclear pode ocorrer de forma violenta, causando uma explosão. Esse é o princípio das bombas atômicas. Nas centrais nucleares, porém, o processo de desintegração dos átomos é controlado. O calor proveniente dessa desintegração aquece a água que circula em torno das barras de urânio, combustível nuclear. Para produzir a mesma quantidade de energia elétrica obtida com a queima de um quilograma de urânio natural, uma termelétrica convencional precisaria de 150 toneladas de carvão.

Não há nenhum risco de um reator explodir como uma bomba atômica, pois o tipo de urânio utilizado é diferente. Os acidentes já registrados em centrais nucleares tiveram como causa o escape de material radioativo para a atmosfera.

Um grave acidente ocorreu na Usina de Three Mile Island, nos Estados Unidos, em 1979. Mais grave ainda foi o ocorrido na Usina de Chernobyl, na Ucrânia, em abril de 1986. Imediatamente, a radiação causou a morte de 32 pessoas. Milhares de outras tiveram a saúde seriamente afetada, e as mortes prosseguiram nos meses e anos seguintes. Levada pelas correntes atmosféricas, a radiação espalhou-se pela Europa central, contaminando pastos e envenenando produções de carne e laticínios (figura 28.8).

O urânio é um recurso relativamente abundante na superfície da Terra, e, nas usinas nucleares, o preço da matéria-prima representa uma parte pequena do custo de produção. Entretanto, o enriquecimento e a conversão do urânio, assim como a construção e a manutenção das centrais nucleares, são processos intensivos em tecnologia. Em razão disso, os países desenvolvidos praticamente monopolizam a produção mundial de energia nuclear. De acordo com a Agência Internacional de Energia, em 2005, os países da OCDE responderam por cerca de 85% da produção mundial de energia de origem nuclear. Os Estados Unidos lideram a lista dos maiores produtores, sendo responsáveis por pouco menos que 30% do total mundial. A França e o Japão ocupam, respectivamente, o segundo e o terceiro lugares.

Atualmente, as pesquisas avançam no sentido de viabilizar a utilização do lixo atômico regenerado como matéria-prima para as centrais nucleares. Isso amenizaria um grande problema: hoje, o material radioativo

YANN ARTHUS-BERTRAND/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 28.8 Fazendas coletivas abandonadas próximo a Chernobyl (Ucrânia, 1990-91).

que é descartado no processo de queima do urânio na maioria das centrais nucleares é depositado em contêineres e lançado ao fundo do mar, onde permanece radioativo por centenas de milhares de anos.

A emergência da ecologia na política internacional impulsionou a discussão sobre a validade da fonte nuclear como alternativa energética. Grupos ecologistas insistem nos perigos representados por acidentes em reatores e no problema do lixo atômico. Com base nos argumentos desses grupos, o governo alemão negociou um acordo com as companhias de geração de energia, prevendo a desativação de todos os reatores nucleares do país até o ano de 2020.

Os defensores da alternativa nuclear, por sua vez, têm como argumento a premente necessidade de substituição das fontes baseadas em combustíveis fósseis e o caráter não-poluidor e seguro das usinas nucleares de última geração.

Nas usinas hidrelétricas, a eletricidade é obtida por meio do aproveitamento das águas dos rios. A força hidráulica movimenta uma turbina, que aciona o gerador responsável pela transformação de energia hidráulica em energia elétrica.

As hidrelétricas mais viáveis do ponto de vista econômico são aquelas instaladas em rios caudalosos que atravessam terrenos planálticos. Os rios de planície também são dotados de potencial energético, porém é necessário promover uma grande alteração no ecossistema local (quanto menos acidentado o terreno, maior será a área inundada pela barragem) para produzir uma energia que se torna muito cara.

- **Fissão nuclear.** Tipo de reação na qual um núcleo atômico se divide em partes menores, emitindo nêutrons e liberando grande quantidade de energia.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

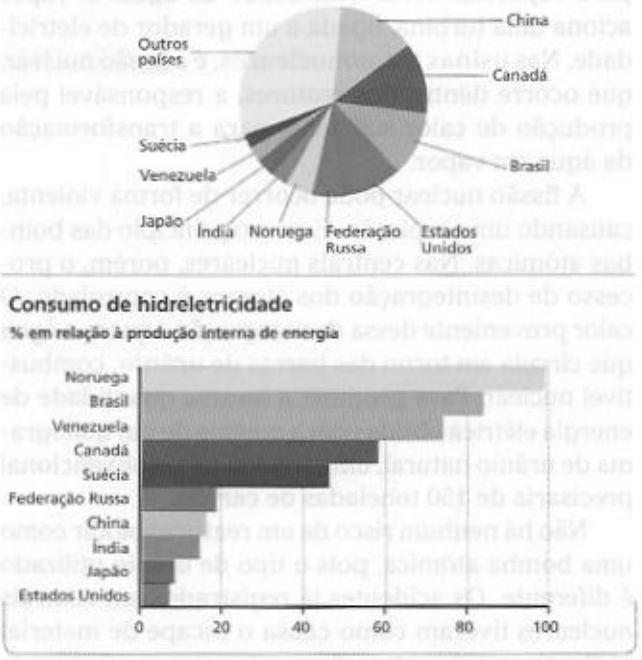
O potencial hidrelétrico de um país ou de uma região está diretamente condicionado pela morfologia do relevo e pelo regime de chuvas. Nas vastas planícies da Europa — que se estendem por países de alta industrialização, como Reino Unido, França, Bélgica, Países Baixos, Luxemburgo e Alemanha —, as possibilidades de utilização da fonte hídrica para a produção de eletricidade são muito pequenas. Em amplas áreas da Rússia, o congelamento sazonal dos rios também constitui obstáculo para o incremento da produção hidrelétrica.

Porém, em países que dispõem de uma densa rede fluvial em condições de aproveitamento energético (tais como os Estados Unidos, o Japão e a China), muitas vezes as usinas não são capazes de suprir uma parcela significativa da demanda (figura 28.9).

A energia gerada nas usinas hidrelétricas não depende de combustíveis fósseis. Porém, as grandes usinas podem provocar impactos ambientais e sociais profundos, resultantes do alagamento de vastas áreas e da necessidade de remoção das pessoas que vivem nelas. Em alguns casos, como ocorreu na Hidrelétrica de Balbina (AM), o alagamento de longos trechos de floresta repercute atualmente em expressiva emissão de metano, um dos gases de efeito estufa.

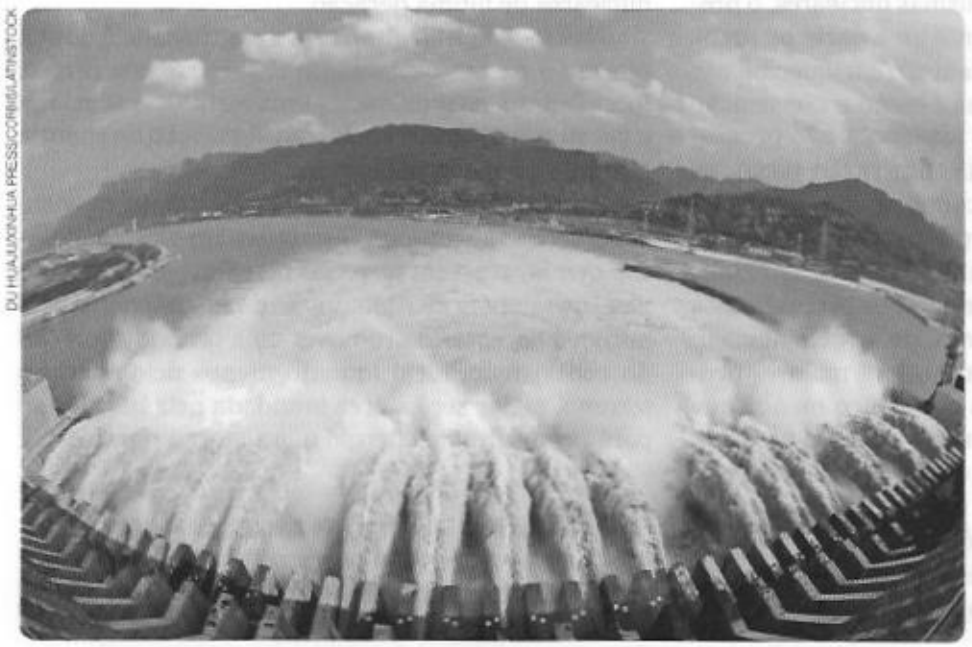
A Hidrelétrica de Três Gargantas, no Rio Yang-Tsé (Azul), na China, é um bom exemplo do enorme potencial desses impactos (figura 28.10). A usina, que entrou em operação parcial em 2003, foi projetada para ser a maior hidrelétrica do mundo. Mais de um milhão de pessoas, a maior parte camponeses pobres, tiveram de ser removidos em razão da construção da barragem, cuja represa forma um lago artificial de 632 quilômetros quadrados que inundou 160 cidades e povoados, além de destruir uma parte importante do patrimônio arqueológico da China. Instalada em uma região montanhosa, Três Gargantas tem sido também apontada como responsável pela intensificação dos processos erosivos e dos deslizamentos de terra nas colinas ao redor da represa.

Figura 28.9 Produção e consumo de hidreletricidade



Fonte: Agência Internacional de Energia. *Key World Energy Statistics 2007*. Disponível em http://www.iea.org. Acesso em 10 jun. 2008.

Cite dois países industriais centrais nos quais as usinas hidrelétricas respondam por pelo menos 50% da geração doméstica de eletricidade.



DU HUAJUN/XINHUA PRESS/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 28.10 Usina Hidrelétrica de Três Gargantas, na província de Hubei (China, 2007).

Na sua opinião, a construção de gigantescas usinas hidrelétricas pode ser uma alternativa sustentável para aumentar a oferta de eletricidade na China? Justifique sua resposta.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. Energia e ambiente

Do ponto de vista da matriz energética global, a mudança mais significativa das últimas décadas foi a expansão do uso de gás natural. Em 1973, o uso de gás representava cerca de 16% do consumo energético mundial, enquanto o petróleo respondia por mais de 46%. Em 2005, porém, o consumo de gás natural respondia por pouco menos de 21% do total, enquanto o consumo de petróleo havia recuado em termos relativos e representava 35% do consumo energético global (reveja a figura 28.1). O gás natural representa uma alternativa para a substituição do petróleo na geração de eletricidade que traz vantagens tanto do ponto de vista econômico como do ambiental: as novas tecnologias aumentaram a eficiência das usinas movidas a gás natural, cujo consumo gera menos gases de efeito estufa que as que utilizam petróleo e carvão.

No que diz respeito ao transporte, a grande promessa é a tecnologia da **célula de combustível**. Trata-se de uma bateria que produz eletricidade a partir de hidrogênio e oxigênio. Os protótipos de carros elétricos movidos por essa tecnologia são mais eficientes que os movidos pelos tradicionais motores de combustão interna e emitem apenas vapor d'água.

Além disso, observa-se no mundo todo uma tendência de ampliação do uso de **biocombustíveis**, ou seja, combustíveis produzidos a partir de biomassa, tal como o **etanol**, obtido da cana-de-açúcar.

O Brasil está no centro dessa tendência, pois conta com larga experiência e desenvolveu sofisticadas tecnologias para o setor, além de ser o maior produtor e exportador de etanol combustível do mundo. Entretanto, os críticos dessa tecnologia argumentam que a utilização de terras para a produção de energia pode ocasionar redução da superfície destinada ao cultivo de alimentos e consequente alta dos preços.

O uso da **energia eólica** e da **energia solar** também vem apresentando crescimento, ainda que, somadas, elas não representem sequer 1% do consumo energético total do planeta.

As **centrais fotovoltaicas**, dotadas de células solares capazes de transformar o calor do Sol em corrente elétrica, representam uma das formas mais promissoras de energia solar. Atualmente, elas são utilizadas principalmente nos sistemas de sinalização do tráfego viário e de segurança.

Novos rumos

Energia limpa e qualidade de vida

"Enquanto recrudesce o temor pelo encarecimento do petróleo e pelas consequências da produção de biocombustíveis sobre o preço dos alimentos, cientistas e ativistas promovem energias de fontes limpas, eficientes e, além de tudo, em grande escala. Os 10 principais produtores de energia de fontes alternativas, que emitem pouco dióxido de carbono, cobriram sozinhos a demanda de nove milhões de pessoas este ano, evitando a emissão de 1,9 milhão de toneladas desse gás, um dos causadores do efeito estufa. [...]

Em Bangladesh, um único programa de energia solar instalou mais de 160 mil painéis domésticos, em comparação com os 2.300 existentes na Grã-Bretanha. O programa da organização Grameen Shakti (Aldeia Energética) em Bangladesh começou como esforço em pequena escala, mas se tornou de massa. 'Começamos em 1996 instalando algumas centenas de painéis solares por ano', contou Dipal Barua, da Grameen Shakti. 'Agora, colocamos oito mil por mês. Nossa meta era chegar a um milhão em 2015, mas iremos superá-la em 2010'. Esses painéis geram eletricidade suficiente para alimentar durante cinco horas quatro lâmpadas, uma televisão em preto e branco, um rádio e a bateria de um telefone celular', disse Barua. [...]

Nas aldeias do Nepal estão sendo instalados novos sistemas de biogás. O combustível, obtido pela transformação de fezes de animais, é usado para cozinhar e iluminar, e permite substituir o fogo de lenha e os lampiões. O custo desse dispositivo é aproximadamente de US$ 400 por unidade. As famílias podem conseguir subsídio por um terço do preço total, contribuir para outro terço em espécie e pagar o restante pelo microcrédito. Como os painéis solares de Bangladesh, cada dispositivo de biogás fornece a energia necessária para cobrir as necessidades básicas de uma casa. [...]

Na Índia, a Empresa de Desenvolvimento Internacional criou bombas movimentadas a pedal para irrigar, substituindo as movidas a óleo combustível."

SURY, Sanjay. Massificação da energia alternativa. *Envolverde*: Revista Digital de Meio Ambiente e Desenvolvimento, 24 jun. 2008. Disponível em http://envolverde.ig.com.br. Acesso em 24 jun. 2008.

- **Extraia do texto exemplos de como os programas selecionados transformam a vida de seus beneficiários.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Observe atentamente o mapa abaixo.**

América do Norte e Central: consumo *per capita* de energia

Fonte: Agência Internacional de Energia. *Key World Energy Statistics 2007*. Disponível em http://www.iea.org. Acesso em 8 jun. 2008.

a) Qual o principal fenômeno retratado nesse mapa?

b) Procure explicar esse fenômeno.

Revisando o capítulo

2 **Considerando os aspectos sociais, ambientais e econômicos, apresente um argumento favorável e um argumento contrário à utilização de energia nuclear.**

3 **Explique a relação entre o uso intensivo de fontes energéticas tradicionais e a degradação ambiental no continente africano, expressa no texto seguinte.**

"O retrato atual da energia na África é surpreendente. Para mais de 90% [...] dos africanos energia é sinônimo de madeira, de detritos orgânicos, de vela e/ou de querosene. No cultivo, utilizam-se principalmente as mãos e a tração animal, e a caminhada é o meio de transporte mais usado. No continente, a falta de alternativas energéticas restringe grande parte das iniciativas de combate à pobreza e de incremento de produtividade, mesmo nas atividades tradicionais de subsistência. Infelizmente, a situação energética africana é também marcada por uma degradação pronunciada do ambiente causada pela exploração intensiva das fontes tradicionais de energia, em especial a lenha."

BANCO MUNDIAL. Relatório sobre o desenvolvimento mundial. 1999.

4 **O carvão e o petróleo são chamados combustíveis fósseis.**

a) Justifique essa denominação discutindo a sua origem geológica.

b) Aponte consequências econômicas e ambientais do uso de combustíveis fósseis.

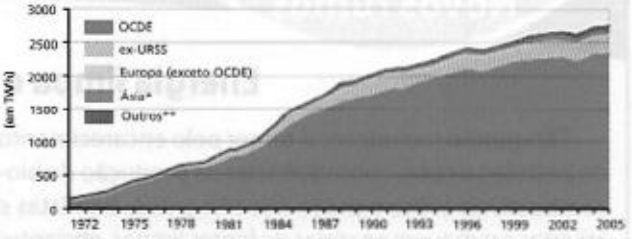
5 **Sobre a eletricidade, responda:**

a) De quais formas ela é predominantemente produzida?

b) Quais são as vantagens e desvantagens ambientais da opção por cada uma das formas de produção?

6 **O gráfico a seguir ilustra a evolução da produção de energia nuclear no mundo entre 1971 e 2005. Com base nele, responda.**

Evolução da produção nuclear por região (1971-2005)



**Ásia: Exclui China.*
***Outros: Inclui China, América Latina e África.*

Fonte: Agência Internacional de Energia. *Key World Energy Statistics 2007*. Disponível em http://www.iea.org. Acesso em 10 jun. 2008.

a) Quais fatores explicam o predomínio absoluto dos países da OCDE na produção desse tipo de energia?

b) Explique o substancial incremento da produção de energia nuclear no período considerado.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 7 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Agência Nacional do Petróleo**
  www.anp.gov.br
  Contém questões sobre a legislação do uso e da aplicação do petróleo e seus derivados, desenvolvimento tecnológico, dados estatísticos e outras questões.
- **Petrobras**
  www.petrobras.com.br
  Além de informações relativas ao volume da produção, é possível conhecer alguns aspectos da tecnologia empregada pela empresa na prospecção e extração de petróleo.

Filmes

- **O mundo contemporâneo: energia**
  Realização de BBC [Distribuição da TV Escola]. Inglaterra, 2000.
  O 9º episódio da série *O mundo contemporâneo*, dedicado à questão energética, analisa os desafios energéticos do futuro, mostrando os prós e os contras de diferentes formas de geração e de preservação de energia.
- **Sangue negro**

REPRODUÇÃO

  Direção de Paul Thomas Anderson. EUA, 2007.
  O filme conta a história de um mineiro texano que parte para uma região petrolífera, na fronteira entre o Texas e a Califórnia, nos Estados Unidos, em busca de prosperidade econômica.
- **Síndrome da China**
  Direção de James Bridges. EUA, 1979.
  Repórter e cinegrafista de TV lutam para investigar a gravidade de um acidente nuclear divulgado pela empresa responsável como sendo de pouca importância. O filme é visto como premonitório, pois logo após seu lançamento houve um sério vazamento de radiação na usina nuclear de Three Mile Island, EUA, em março de 1979.
- **Syriana: a indústria do petróleo**
  Direção de Stephen Gaghan. EUA, 2006.
  O filme aborda as conexões políticas e econômicas entre empresários e políticos dos Estados Unidos e de países petrolíferos do Oriente Médio.

Livros

- **Energia e meio ambiente.** Samuel Murgel Branco. São Paulo: Moderna, 2004.

REPRODUÇÃO

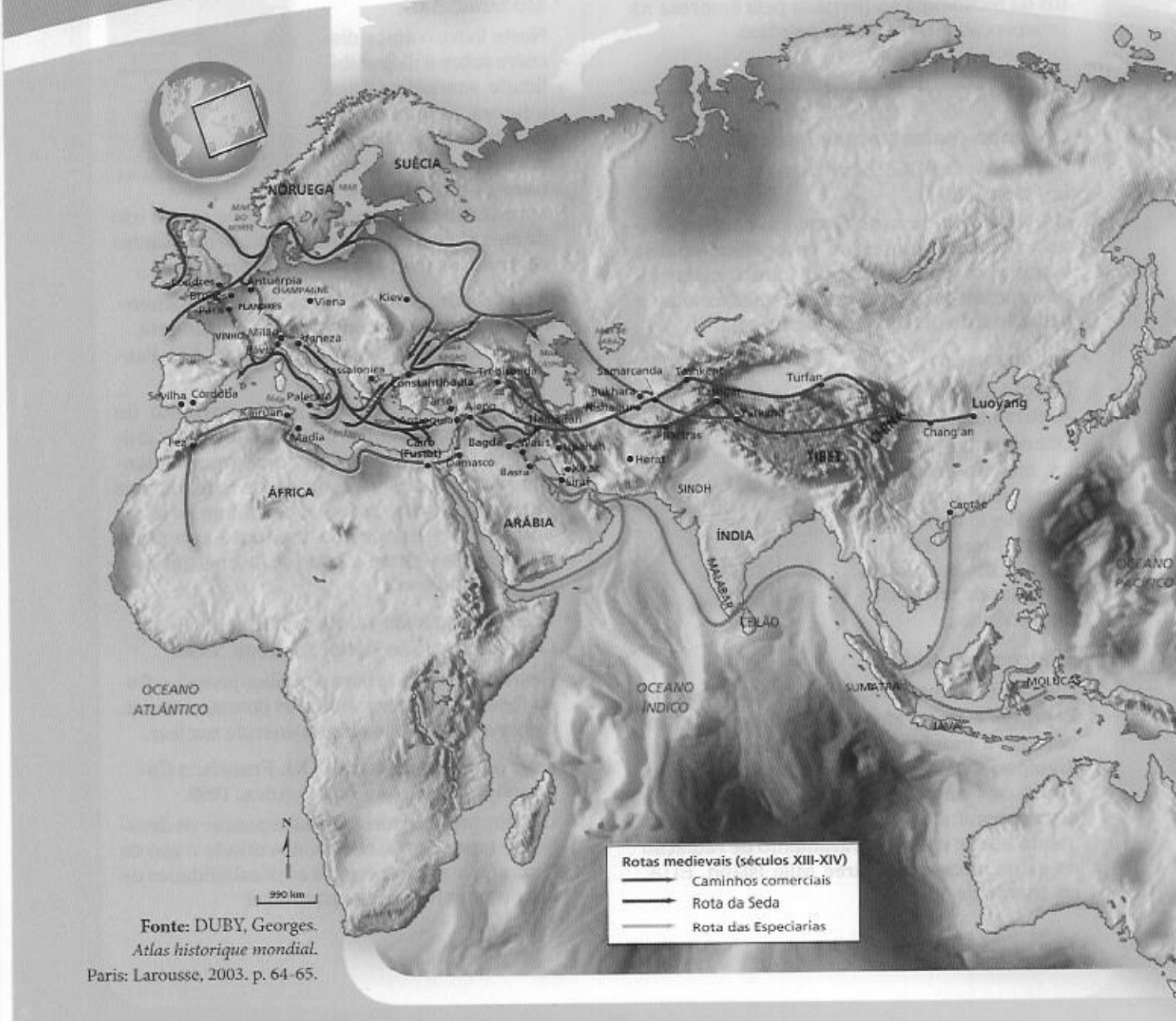
  Neste livro, o autor discorre sobre a disponibilidade energética atual e futura, aponta os benefícios e os problemas advindos do progresso, bem como reforça a necessidade dos devidos cuidados com o uso de energia e a esperança de utilizarmos fontes alternativas menos danosas ao ambiente.
- **Atlas da mudança climática: o mapeamento completo do maior desafio do planeta.** Kirstin Dow & Thomas E. Downing. São Paulo: Publifolha, 2007.
  Mapas e dados estatísticos a respeito do impacto dos combustíveis fósseis nas mudanças climáticas, assim como apontamentos relativos aos investimentos em soluções energéticas para o século, permitem ao leitor compor um panorama bastante completo das relações entre a produção energética e o ambientalismo.
- **Energia nuclear: vale a pena?** José Goldemberg. São Paulo: Scipione, 1998.
  Nesta obra, voltada para o público juvenil, o físico José Goldemberg analisa as potencialidades, os benefícios e os riscos da energia nuclear.
- **Energia para o século XXI.** Francisco Capuano Scarlato. São Paulo: Ática, 1998.
  O autor propõe questões para pensar os desafios energéticos do século, discutindo o uso de novas formas de energia e as possibilidades de um desenvolvimento sustentável.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 29

Os fluxos e o sistema de transporte

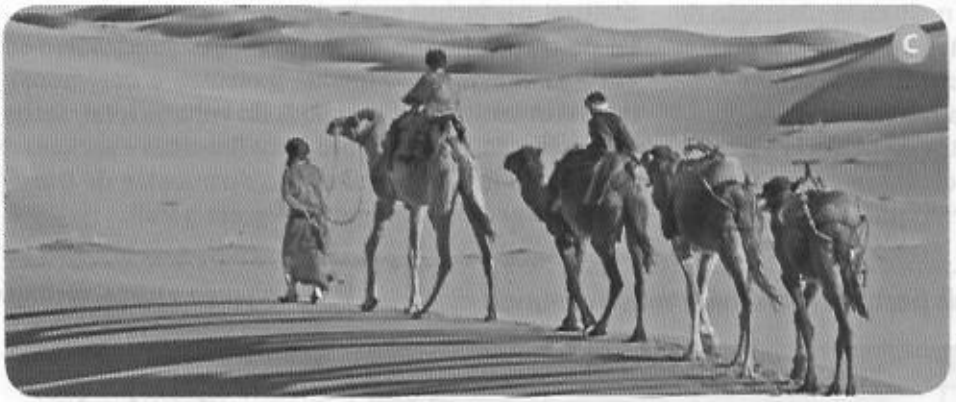
Análise de imagens



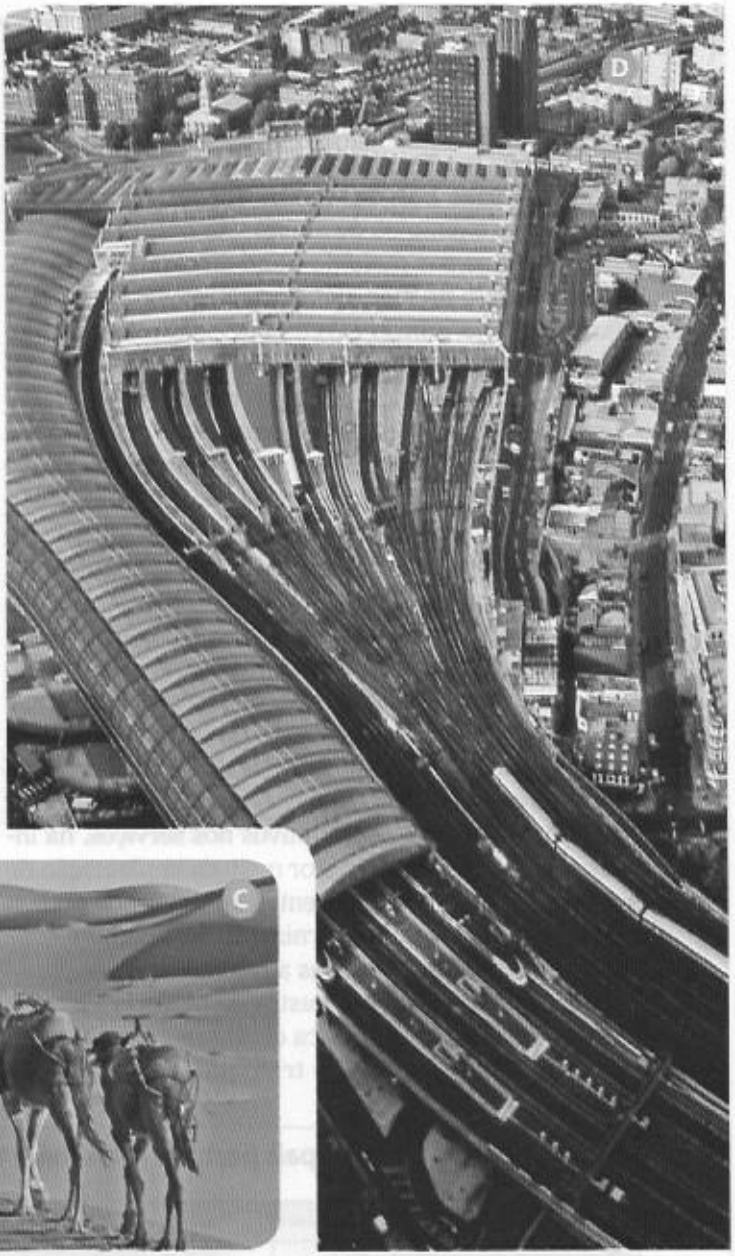
Fonte: DUBY, Georges. *Atlas historique mondial.* Paris: Larousse, 2003. p. 64-65.

ISAM AL-HAJ/AFP/GETTY IMAGES

GIUSEPPE CACACE/AFP PHOTO/GETTY IMAGES



MARTIN HARVEY/CORBIS/LATINSTOCK



JASON HAWKES/STOCK/GETTY IMAGES

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

As vias naturais foram os primeiros caminhos para os deslocamentos de produtos e pessoas por longas distâncias. As viagens terrestres eram lentas e inseguras, especialmente em áreas morfologicamente acidentadas ou através de desertos.

A Revolução Industrial implicou uma extensa e profunda intervenção técnica sobre o meio natural, por meio de obras de engenharia civil que mudaram o rumo dos sistemas de transporte.

Atualmente, a paisagem encontra-se profundamente marcada pelas infraestruturas associadas à circulação material, em especial nas áreas de povoamento denso. Apesar dos enormes avanços da técnica, o meio natural continua a exercer forte influência sobre as redes de transporte.

A. Barcos no Rio Nilo, em Cartum (Sudão, 2007). B. Aeroporto Internacional de Milão, em Varese (Itália, 2008). C. Caravana de tuaregues no Deserto do Saara (Marrocos, 2004). D. Eurostar, o trem de passageiros de alta velocidade na Estação Waterloo (Inglaterra, 2006).

Com base nas informações presentes nas fotos, identifique:

a) os caminhos naturais utilizados para os deslocamentos de produtos e pessoas por longas distâncias.

b) os meios de transporte e seu impacto sobre o ambiente e a vida cotidiana.

1. Fixos, fluxos e a rede de transporte

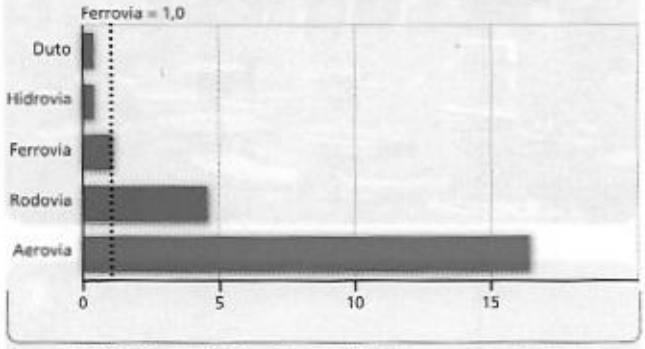
Do ponto de vista da circulação, o espaço geográfico é uma combinação desigual de objetos fixos — naturais ou criados — conectados em rede por fluxos de mercadorias, pessoas e informações. Os estuários dos rios são exemplos de objeto fixo natural. Eles foram formados por meio do fluxo das águas dos rios, que deságuam no mar. Estações ferroviárias, portos marítimos e terminais aéreos são exemplos de objetos fixos criados para facilitar a circulação entre os lugares, intensificando os fluxos humanos.

As inovações técnicas nas áreas dos transportes e das comunicações tendem a conferir fluidez ao espaço geográfico. Os espaços de maior fluidez são aqueles nos quais a circulação de bens, pessoas e informações realiza-se em menos tempo e, portanto, com menores custos.

As empresas, ao definirem a localização de suas unidades, levam em conta os custos de transferência de bens (transportes) e de informação (comunicação). Por isso, os sistemas de transporte e de comunicação têm importância crucial: o aumento da fluidez do território permite a economias nacionais, regionais e locais atrair maiores investimentos produtivos nos serviços, na indústria e na agropecuária. Por meio da implantação de sistemas de transporte eficientes, os governos podem definir estratégias de modernização destinadas a conferir vantagens comparativas aos territórios.

Do ponto de vista dos custos de deslocamento de cargas, uma análise genérica distingue cinco categorias de meios ou modos de transporte: os dutos, as hidrovias, as ferrovias, as rodovias e o transporte aéreo — aerovias (figura 29.1).

Figura 29.1 Custos unitários médios de deslocamento de carga

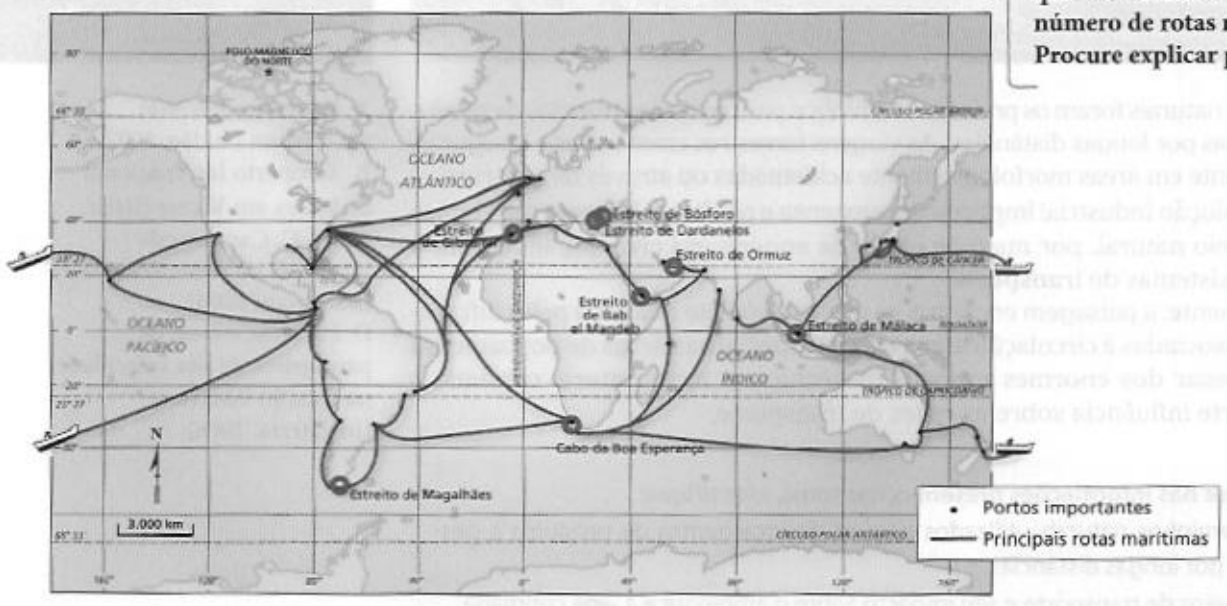


Fonte: MÉRENNE, Émile. *Géographie des transports*. Paris: Nathan, 1995. p. 90.

Compare os modos de transporte, considerando os custos médios que cada um apresenta para o deslocamento de cargas.

A navegação oceânica constitui, em termos quantitativos, o principal modo de transporte intercontinental de cargas (figura 29.2). As cargas subdividem-se em três categorias: líquidos (petróleo e derivados), que representam mais de 40% do volume total; secos (como carvão, minérios, produtos florestais e agrícolas) e produtos finais (máquinas, equipamentos de transporte, alimentos, manufaturados em geral).

Figura 29.2 Principais portos e rotas marítimas do mundo



Observando o mapa, verifique qual é o oceano com maior número de rotas marítimas. Procure explicar por quê.

Fontes: MÉRENNE, Émile. *Géographie des transports*. Paris: Nathan, 1995. p. 90; FRÉMY, Dominique e Michèle. *Quid 2002*. Paris: Robert Laffont, 2001.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro

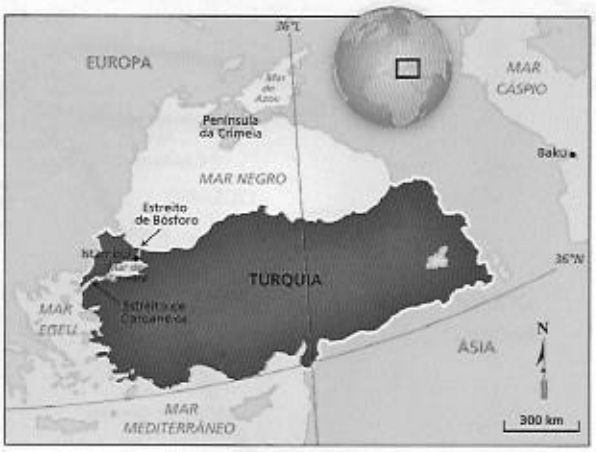
Por navio ou oleoduto?

Os centros produtores de petróleo da região do Mar Cáspio têm a opção de escoar seu produto pelos oleodutos construídos em Baku. Contudo, o transporte por esse meio custa entre 1 e 2 dólares o barril, enquanto por navio é possível pagar 20 centavos de dólar pela mesma quantidade transportada.

O problema é a falta de opção marítima. O único trajeto possível é pelo Estreito de Bósforo, que interliga o Mar Negro, o Mar de Mármara e o Mar Mediterrâneo. Com 30 quilômetros de comprimento e apenas 1 quilômetro de largura, o estreito já foi objeto de conflito na Guerra da Crimeia (1854). Essa passagem foi fortificada pela Turquia depois da Convenção de Montreal (1936), que reconheceu o controle de Bósforo pelos turcos desde que garantida a passagem de embarcações comerciais sem inspeção, em tempos de paz. Com o crescimento da produção petrolífera do Mar Cáspio, esse estreito caminho pelo meio de Istambul tende a ficar congestionado, aumentando o risco de colisões.

Baseado em RODRIGUE, Jean-Paul; COMTOIS, Claude; SLACK, Brian. *The geography of transport systems*. Nova York: Routledge, 2006.

Estreito de Bósforo em detalhe



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Geografia em mapas*: Europa, Ásia, África, Oceania, Antártida. São Paulo: Moderna, 2005. p. 15.

Explique por que uma parte do escoamento do petróleo da região do Mar Cáspio é feita por oleodutos, apesar de essa opção ser mais cara que o transporte marítimo.

O transporte marítimo ganhou forte impulso no século XIX, com os navios a vapor. A construção do Canal de Suez, inaugurado em 1869, possibilitou a ligação entre os mares Mediterrâneo e Vermelho, reduzindo as distâncias e o custo dos trajetos entre a Europa e a região do Oceano Índico. Mais tarde, o canal tornou-se a principal rota de petroleiros entre a área produtora do Golfo Pérsico e os mercados consumidores europeus.

No entanto, para que os navios petroleiros cheguem ao Canal de Suez, é preciso transpor dois estreitos estratégicos: o de Bab el Mandeb e o de Ormuz. O Estreito de Bab el Mandeb interliga o Mar Vermelho e o Oceano Índico, numa estreita passagem de 50 quilômetros que, caso fosse fechada, causaria enormes prejuízos, pois forçaria as embarcações a contornar o continente africano pelo Cabo da Boa Esperança. O Estreito de Ormuz, por sua vez, serve como porta de saída para o Oceano Índico de 88% do petróleo exportado do Golfo Pérsico.

A construção do Canal do Panamá, completada em 1914, interligou os oceanos Atlântico e Pacífico por meio do istmo centro-americano. No início, o canal funcionou como rota entre as costas leste e oeste dos Estados Unidos. Depois, tornou-se a principal via de circulação entre o leste dos Estados Unidos e a Europa Ocidental, de um lado, e os países da Bacia do Pacífico, do outro.

Todo esse tráfego converge para um ponto estratégico, o Estreito de Málaca, localizado entre a Malásia e a Indonésia. Com extensão de 800 quilômetros e variando de 50 a 300 quilômetros de largura, é o maior estreito utilizado pela navegação internacional. Por ali passam cerca de 50 mil navios por ano, o que representa 30% do comércio mundial e 80% do Japão.

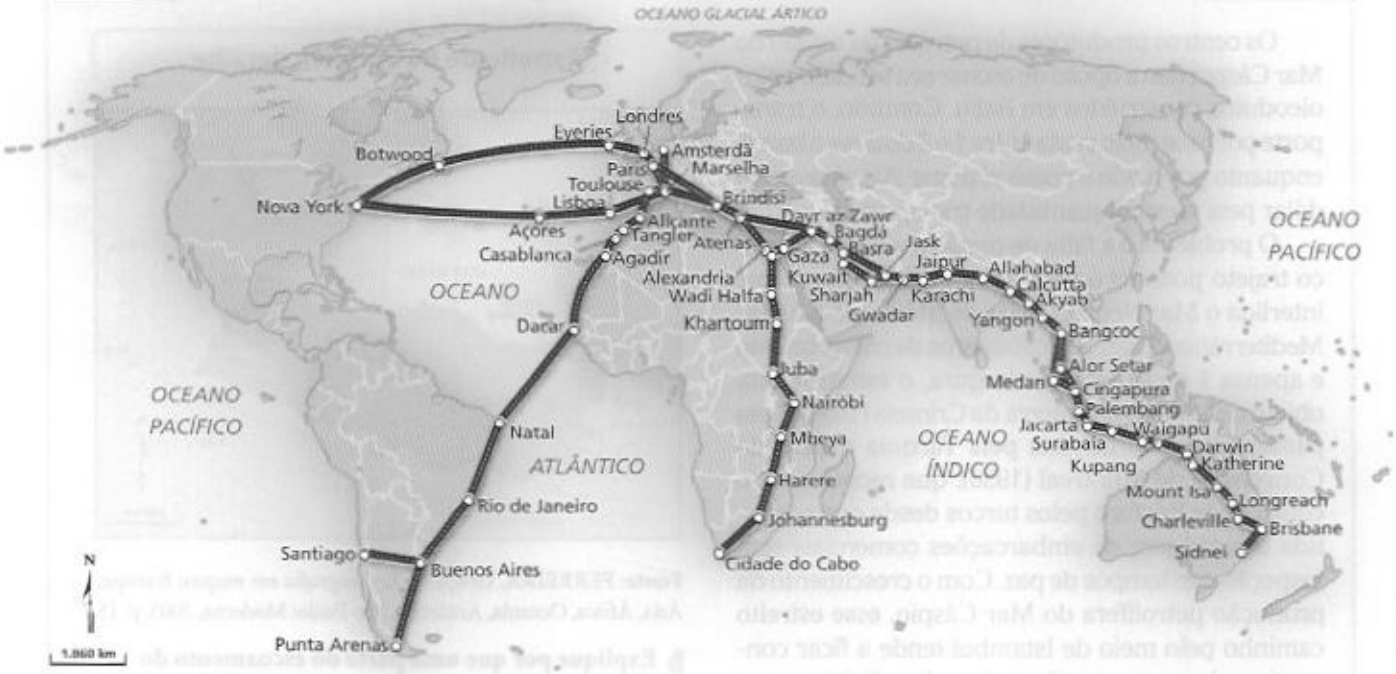
Embora as redes de oleodutos sejam uma alternativa para o transporte de petróleo, como ocorre entre a região do Mar Cáspio e a Europa Central (leia o quadro a seguir), a opção por navio ainda é mais barata. A construção de cargueiros cada vez maiores é uma tendência para manter baixos os custos de fretes, mas algumas classes de superpetroleiros e supergraneleiros, por causa do seu calado, não podem passar pelos canais transoceânicos ou mesmo por certos estreitos do Sudeste Asiático. Assim, as rotas pelo Cabo da Boa Esperança, no sul da África, e pelo Estreito de Magalhães, no sul da América, foram revalorizadas. Ao mesmo tempo, velhos portos foram ampliados, com a modernização de seus equipamentos, e surgiram inúmeros novos terminais especializados.

• **Calado.** Distância vertical entre a linha de flutuação de uma embarcação e a parte inferior de seu casco.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 29.3

Principais rotas aéreas intercontinentais na década de 1930



Fonte: Baseado em GRAHAM, B. J. *Geography and air transport*. Nova York: Wiley, 1995. p. 13.

A rota aérea que passava pelo Brasil na década de 1930 era utilizada para o transporte dos correios. Qual era a primeira escala no país? Esse voo era proveniente de onde?

A localização dos maiores portos oceânicos reflete a distribuição dos principais fluxos do comércio mundial e a situação geográfica dos polos econômicos globais. O Porto de Roterdã (Holanda), junto à foz do Rio Reno, concentra grande parte do comércio das áreas mais industrializadas da União Europeia e movimenta cerca de 300 milhões de toneladas de carga ao ano. Apenas o Porto de Cingapura, no estratégico Estreito de Málaca, tem movimento comparável. Os principais portos do mundo distribuem-se nos países do Pacífico asiático, da Europa Ocidental e nos Estados Unidos.

Numa época de crescente globalização econômica, a situação das economias nacionais em relação aos mares é crucial. Uma das notáveis vantagens comparativas dos países asiáticos de industrialização recente consiste no fato de estarem localizados em rotas oceânicas destacadas. Já o continente africano, em virtude do traçado de suas fronteiras políticas, apresenta a desvantagem de concentrar países sem saídas marítimas. Nesses países, conectados a portos estrangeiros por ferrovias arcaicas ou rodovias precárias, os custos totais de transporte chegam a representar 40% do valor das exportações.

O transporte aéreo compartilha com a navegação oceânica a característica de utilizar vias de circulação naturais. Como inicialmente os aviões não tinham muita autonomia de voo, as primeiras rotas internacionais foram traçadas entre cidades mais próximas do percurso e sem se distanciar muito da costa dos continentes ou de ilhas de apoio (figura 29.3, acima).

A aviação comercial desenvolveu-se apenas após a Segunda Guerra Mundial, estabelecendo uma nova referência de velocidade de deslocamento. Para garantir a segurança de voo, os aviões deslocam-se no interior de corredores aéreos estritamente definidos. As rotas internacionais e os direitos de sobrevoo e aterrissagem, por razões geopolíticas, são objeto de negociações bilaterais entre os Estados.

Os elevados custos de deslocamento por via aérea limitam os tipos de carga transportados às mercadorias finais de alto valor e baixo peso unitário e aos objetos de entrega urgente. Produtos eletrônicos, joias, relógios, equipamentos médicos e científicos estão entre as mercadorias que geralmente seguem por avião. Apesar de o volume de mercadorias transportadas por via área ser desprezível, esse modo de transporte de cargas torna-se bastante significativo quando medido em termos de valor monetário: pouco mais de 40% do montante total do comércio internacional viaja pelos aviões.

Ainda assim, o deslocamento de passageiros é mais importante para a aviação comercial que o transporte de cargas. Há décadas, o avião suplantou o navio como modo de transporte de pessoas por longas distâncias. Em 2006, as companhias aéreas transportaram 4,4 bilhões de passageiros, e a tendência é de crescimento. Calcula-se que até 2015 o número de passageiros do

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Principais aviões comerciais (1935-2008)

Avião	Ano do primeiro serviço comercial	Velocidade (km/h)	Autonomia de voo (km)	Capacidade de passageiros
Douglas DC-3	1935	346	563	30
Douglas DC-7	1953	555	5.810	52
Boeing 707-100	1958	897	6.820	110
Boeing 727-100	1963	917	5.000	94
Boeing 747-100	1970	907	9.045	385
McDonnell Douglas DC-10	1971	908	7.415	260
Airbus A300	1974	847	3.420	269
Boeing 767-200	1982	954	5.855	216
Boeing 747-400	1989	939	13.444	416
Boeing 777-200ER	1995	1.030	14.300	300
Airbus A340-500	2003	886	15.800	313
Airbus A380	2008	930	14.800	555
Boeing 787-8	2008	1.040	15.700	250

Fonte: *Airports Council International* (ACI).

tráfego aéreo crescerá 5%. O aumento da demanda deflagrou uma tendência de construção de aeronaves cada vez maiores (tabela acima) e a implantação de vastos aeroportos sempre mais distantes das principais aglomerações urbanas (figura 29.4).

O tráfego de passageiros organiza-se em torno de grandes rotas aéreas internacionais, que se concentram nos países desenvolvidos, e das maiores rotas nacionais, que se concentram em países de vastos territórios. Nos Estados Unidos, encontram-se as mais movimentadas rotas aéreas e os principais aeroportos do mundo em tráfego de passageiros. O elevado poder aquisitivo do mercado consumidor, as longas distâncias internas e o papel de liderança na economia mundial conjugam-se para garantir a supremacia norte-americana na aviação civil.

JOHN GRESS/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 29.4 Pista de pouso do Aeroporto Internacional O'Hare, em Chicago (EUA, 2005).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Agora é sua vez

Um cartograma é um tipo de mapa temático cuja informação está representada por meio de diagramas ou gráficos posicionados nas unidades territoriais correspondentes.

- **Elabore um mapa sobre o movimento nos principais aeroportos do mundo, utilizando os dados das duas tabelas a seguir, de acordo com as etapas descritas.**
  - **Etapa 1.** Desenhe um mapa político mundial em um papel transparente, indicando com um ponto as cidades citadas nas tabelas.
  - **Etapa 2.** Observe os números nas tabelas e elabore barras azuis para representar no mapa o movimento de passageiros. Estabeleça como escala 20 milhões de passageiros por centímetro.
  - **Etapa 3.** Elabore barras vermelhas para representar no mapa o movimento de cargas. Estabeleça como escala 1 milhão de toneladas por centímetro.
  - **Etapa 4.** Insira uma barra azul proporcional ao movimento de passageiros e uma barra vermelha proporcional ao movimento de cargas dos principais aeroportos em cima dos pontos (cidades) indicados no mapa.
  - **Etapa 5.** Indique os valores das barras na legenda, dê um título ao mapa e escreva embaixo a fonte dos dados.

Observe o seu cartograma e compare o padrão de distribuição espacial dos principais aeroportos internacionais. Escreva no caderno suas conclusões.

Principais aeroportos, em movimento de passageiros (2006)

Aeroporto	Código	Passageiros
1. Atlanta	ATL	84.846.639
2. Chicago	ORD	77.028.134
3. Londres	LHR	67.530.197
4. Tóquio	HND	65.810.672
5. Los Angeles	LAX	61.041.066
6. Dallas / Fort Worth	DFW	60.226.138
7. Paris	CDG	56.849.567
8. Frankfurt	FRA	52.810.683
9. Pequim	PEK	48.654.770
10. Denver	DEN	47.325.016

Principais aeroportos, em movimento de cargas (2006)

Aeroporto	Código	Toneladas
1. Memphis	MEM	3.692.081
2. Hong Kong	HKG	3.609.780
3. Anchorage	ANC	2.691.395
4. Seul	ICN	2.336.572
5. Tóquio	NRT	2.280.830
6. Xangai	PVG	2.168.122
7. Paris	CDG	2.130.724
8. Frankfurt	FRA	2.127.646
9. Louisville	SDF	1.983.032
10. Cingapura	SIN	1.931.881

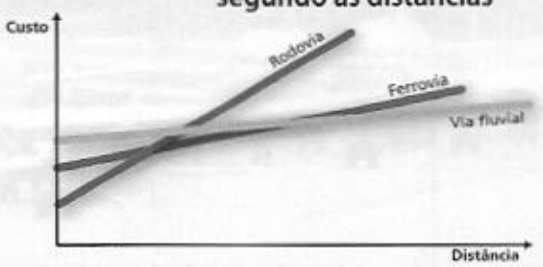
Fonte: *Airports Council International* (ACI).

Complementaridade modal

Os transportes interiores de cargas são realizados, em sua maior parte, através de rodovias, ferrovias e vias fluviais. Os custos relativos dos diferentes modos de transporte dependem da extensão dos trajetos. As vantagens teóricas de custo do transporte por água, por exemplo, desaparecem quando se passa de grandes para médias distâncias (figura 29.5).

As vias fluviais (rios) exibem vantagens de custo em relação às ferrovias apenas em trajetos de milhares de quilômetros. Mesmo assim, não podem ser vistas como competidoras das estradas de ferro, pois sua existência está circunscrita às áreas atravessadas por rios profundos durante o ano inteiro, sem fortes desníveis e não-sujeitos a prolongado congelamento.

Figura 29.5 Custos de transporte de carga segundo as distâncias

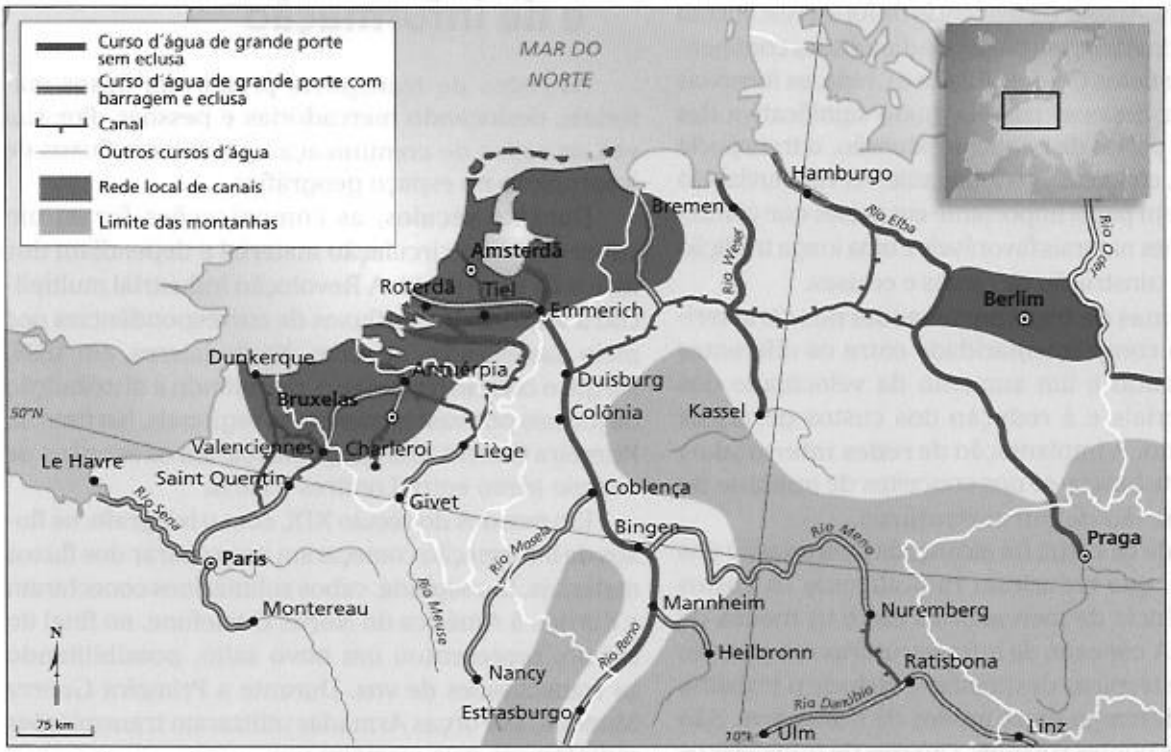


Fonte: MÉRENNE, Émile. *Géographie des transports*. Paris: Nathan, 1995. p. 106.

Explique em que circunstâncias o transporte de carga por rodovia é mais vantajoso.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 29.6 Rede de hidrovias interiores da Europa de Noroeste



Fonte: MÉRENNE, Émile. *Géographie des transports*. Paris: Nathan, 1995. p. 70.

Descreva o percurso que você faria caso fosse realizar uma viagem entre Colônia e Praga por hidrovia.

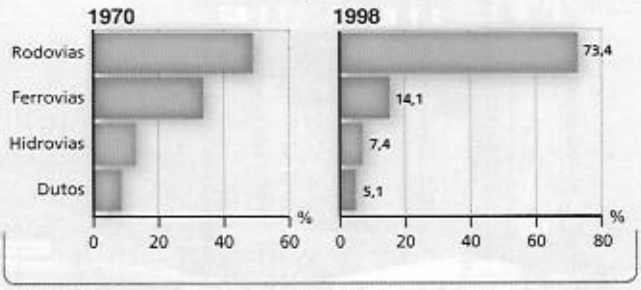
Alguns grandes rios — como o Reno, o Ródano, o Danúbio e o Volga, na Europa; o Mississípi, nos Estados Unidos; e o Amazonas, no Brasil – desempenham importantes funções nos transportes internacionais ou regionais.

Na Europa de Noroeste, o transporte fluvial exibe desenvolvimento singular em razão da existência de planícies costeiras, principalmente na Holanda e na Bélgica, recortadas por uma rede densa de canais. Além disso, grandes cursos fluviais internacionais, dotados de eclusas, têm foz nos mares do Norte e Báltico (figura 29.6).

As vantagens de custo das ferrovias em relação às rodovias aparecem nos trajetos de extensão superior a 500 quilômetros. Nesse caso, os altos custos de implantação da rede férrea e das estações e o tempo consumido com cargas e descargas são compensados pela economia geral do modo de transporte. Em pequenas distâncias, as vantagens estão todas no transporte rodoviário, que desloca mercadorias desde os pontos de distribuição até os de consumo. Nos mercados locais e em áreas de relevo acidentado, não há concorrentes para uma densa rede rodoviária.

Em escala global, o transporte rodoviário cresce muito mais velozmente que o ferroviário. Nas últimas décadas, registra-se declínio absoluto no número de passageiros transportados por trens. No caso das cargas, registra-se pequeno crescimento, em termos de tonelagem, mas com forte perda de participação relativa no mercado. Entre as grandes economias, a participação das ferrovias no deslocamento de cargas aumentou apenas nos Estados Unidos. Na União Europeia, a extensão das linhas férreas declinou de pouco mais de 170 mil quilômetros, em 1970, para cerca de 160 mil quilômetros, no final da década de 1990. Nesse mesmo período, as rodovias assumiram liderança absoluta no deslocamento de cargas (figura 29.7).

Figura 29.7 União Europeia: deslocamento de cargas por modos de transporte (1970 e 1998)



Fonte: *Eurostat*, 2003.

No período considerado, houve queda no deslocamento por ferrovia. Analise a situação nos outros modos de transporte na União Europeia.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A divisão modal dos transportes de carga depende, em cada país, de fatores naturais e das opções políticas e econômicas. Apesar da tendência de forte crescimento do modo rodoviário, em países de dimensões continentais, como Estados Unidos, Rússia e China, as ferrovias continuam a deslocar parcela muito significativa das cargas. Nos países de pequena extensão, o transporte rodoviário é, em geral, predominante. As vias fluviais só desempenham papel importante em países que combinam condições naturais favoráveis e uma longa tradição de obras de construção de canais e eclusas.

Os **sistemas de transporte modernos** caracterizam-se pela complementaridade entre os diferentes modos, levando a um aumento da velocidade dos fluxos materiais e à redução dos custos gerais de deslocamento. A implantação de **redes intermodais** de transporte baseia-se nos conceitos de **unidade de carga** e **conexão de infraestruturas**.

A unidade de carga foi alcançada pela criação dos contêineres, que reduziram radicalmente os custos de transferência de mercadorias entre os modos de transporte. A conexão de infraestruturas envolve um conjunto de técnicas destinadas a reduzir o trabalho de carga e descarga entre modos de transporte. São exemplos: as pontes rolantes, capazes de transferir os reboques de caminhões e suas cargas para o interior de trens e navios; e os guindastes e pinças gigantes, que movimentam os contêineres entre caminhões, trens e navios (figura 29.8).

As chamadas **redes intermodais densas** conferem fluidez ao espaço geográfico, acelerando e ampliando os fluxos de bens e pessoas. Elas economizam tempo e dinheiro, reduzindo o preço final dos produtos e maximizando as viagens de negócios e turismo. Ao mesmo tempo, valorizam novas localizações empresariais e contribuem para a desconcentração das atividades econômicas.

2. Circulação de matéria e de informação

As **redes de transporte** promovem fluxos materiais, deslocando mercadorias e pessoas. Por sua vez, as **redes de comunicação** promovem fluxos de informação no espaço geográfico.

Durante séculos, as comunicações foram um subproduto da circulação material e dependiam dos meios de transporte. A Revolução Industrial multiplicou a velocidade dos fluxos de correspondências por meio das estradas de ferro. Na Inglaterra, em 1838, surgiu o correio ferroviário, permitindo a distribuição de jornais por vastos mercados regionais. No final da Primeira Guerra Mundial, começaram os serviços de correio aéreo entre Londres e Paris.

Em meados do século XIX, com o telégrafo, os fluxos de informação começaram a se separar dos fluxos materiais. Em seguida, cabos submarinos conectaram a Europa à América do Norte. O telefone, no final do século, representou um novo salto, possibilitando as transmissões de voz. Durante a Primeira Guerra Mundial, as Forças Armadas utilizaram transmissões radiofônicas pela primeira vez.

No entanto, foi no pós-guerra que a revolução das comunicações ganhou toda a sua dimensão, com a invenção do televisor, dos satélites de comunicações e do telefone móvel. Atualmente, a digitalização da informação e a conexão de computadores, satélites, cabos de fibra óptica e banda larga promovem novo salto tecnológico.

A compatibilidade de aplicações ou funções do telefone, do computador e da televisão tem sido proporcionada pelas chamadas **Tecnologias de Comunicação e Informação** (**TCIs**). A **microeletrônica** é a mais poderosa alavanca da revolução digital.

RICHART NOWITZ/CORBIS/LATINSTOCK

Figura 29.8 Contêineres no Porto de Valparaíso (Chile, 2006).

O primeiro microprocessador (Intel 4004), lançado em 1971, tinha algumas dezenas de componentes. Os *chips* modernos têm centenas de milhões. Observe o gráfico da evolução dessa tecnologia (figura 29.9).

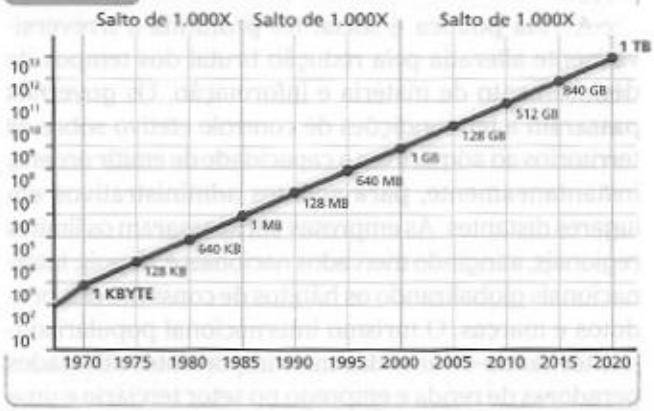
A aceleração dos fluxos de informação tem repercussões em toda a vida social e na organização do espaço geográfico. Os mercados de capitais integraram-se globalmente. As transnacionais engajaram-se em estratégias destinadas a transformá-las em corporações verdadeiramente mundiais. Inúmeros tipos de emprego desapareceram em razão da informatização de diversos setores, enquanto muitos outros vêm sendo criados, especialmente no setor terciário. As formas de organização do trabalho encontram-se em plena transformação e, cada vez mais, profissionais especializados prestam serviços a partir de suas residências. A qualificação da força de trabalho e a educação básica e superior utilizam, de modo crescente, recursos associados às telecomunicações e às redes digitais.

No mundo das redes digitais, das teleconferências e da transmissão instantânea e quase ilimitada de dados, não existiriam motivos para a concentração geográfica das atividades e das pessoas. Os mercados locais perderiam a razão de ser, pois estaria se constituindo um único mercado, integrado globalmente. Os consumidores do mundo inteiro teriam acesso pleno a todos os produtos e serviços, sem depender de dispendiosas redes físicas de distribuição — as lojas.

No entanto, as tendências do mundo real revelam a força e a permanência das noções de proximidade e distância. As indústrias, as empresas de serviços e as instituições financeiras continuam a se aglomerar, pois os negócios não podem prescindir do contato direto entre as pessoas. Os *shopping centers* e as ruas comerciais continuam a atrair os consumidores, que só adquirem certos produtos após seu manuseio. As escolas continuam a abrigar salas de aula, laboratórios e bibliotecas, pois nada substitui a troca de ideias frente a frente. Os produtos ainda são, em sua imensa maioria, divulgados por empresas nacionais de *marketing* e distribuídos por redes regionais e locais, pois a linguagem e a cultura continuam a definir hábitos e opções.

A revolução da informação pode ser comparada à revolução ferroviária do final do século XIX, que gerou novas localizações, reduziu preços e ampliou o comércio internacional, mas não eliminou as diferenças entre os lugares. De modo similar às estradas de ferro de outra época, as autopistas da informação representam vastas oportunidades de negócios. Como dependem de tecnologias cada vez mais sofisticadas, elas produzem novas singularidades espaciais, recriam aglomerações geográficas e reproduzem desigualdades sociais.

Figura 29.9 Microeletrônica: evolução dos *chips*



Fonte: IDC/EMC. *The expanding digital universe*. Disponível em http://www.emc.com. Acesso em jun. 2008.

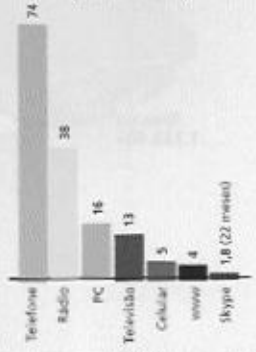
Analise a evolução dos *chips* em 50 anos.

Novos rumos

O mundo sem fio

Os celulares estão cada vez mais parecidos com computadores de mão ou de bolso, passando a incorporar, entre outros equipamentos, câmeras digitais, sistemas de tradução instantânea, localizador GPS, sistemas de armazenamento e de reprodução de música digital. As comunicações sem fio (*wireless*) estão em plena expansão. A maioria das grandes operadoras já utiliza a tecnologia de voz sobre protocolo IP (VoIP) para suas ligações de longa distância. Milhões de usuários individuais já falam de seus computadores usando a rede da internet e programas do tipo Skype, entre outros.

Tempo para alcançar 50 milhões de usuários (em anos)



Fonte: IDC/EMC. *The expanding digital universe*. Disponível em http://www.emc.com. Acesso em jun. 2008.

■ **Qual a diferença de tempo entre o computador pessoal (PC), o celular e a tecnologia VoIP (Skype) para atingir 50 milhões de usuários?**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

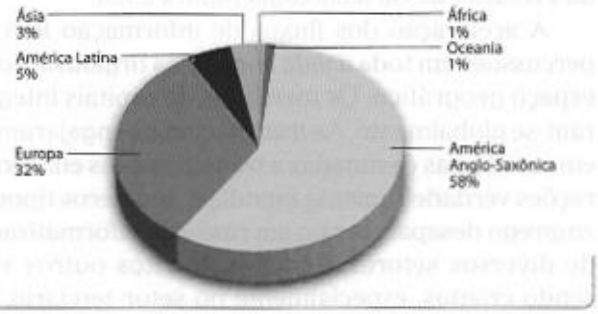
A revolução desigual da informação

A vida política e social foi profunda e irreversivelmente alterada pela redução brutal dos tempos de deslocamento de matéria e informação. Os governos passaram a ter condições de controle efetivo sobre os territórios ao adquirirem a capacidade de emitir ordens, instantaneamente, para agentes administrativos em lugares distantes. As empresas ultrapassaram os limites regionais, atingindo mercados nacionais e, depois, internacionais globalizando os hábitos de consumo dos produtos e marcas. O turismo internacional popularizou-se, tornando-se uma das mais importantes atividades geradoras de renda e emprego no setor terciário e uma fonte crucial de divisas para dezenas de países.

A revolução da informação, no entanto, realiza-se em ritmo extremamente desigual, alargando o abismo entre os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos. A expansão geométrica do tráfego telefônico internacional, por exemplo, concentra-se, essencialmente, na Europa e na América Anglo-Saxônica (figura 29.10).

Nos países subdesenvolvidos, a revolução da informação realiza-se em um ambiente econômico e tecnológico caracterizado pelo baixo poder aquisitivo da maioria da população e por infraestruturas insuficientes e obsoletas. O descompasso entre esse ambiente e as novas tecnologias produz resultados curiosos. Inúmeros países subdesenvolvidos, como a Coreia do Sul, o Líbano e a Malásia, exibem maior número de telefones celulares *per capita* que a Alemanha ou a França. Ocorre que, nesses e em outros países, a telefonia celular substitui, e não suplementa, os serviços telefônicos básicos (figura 29.11).

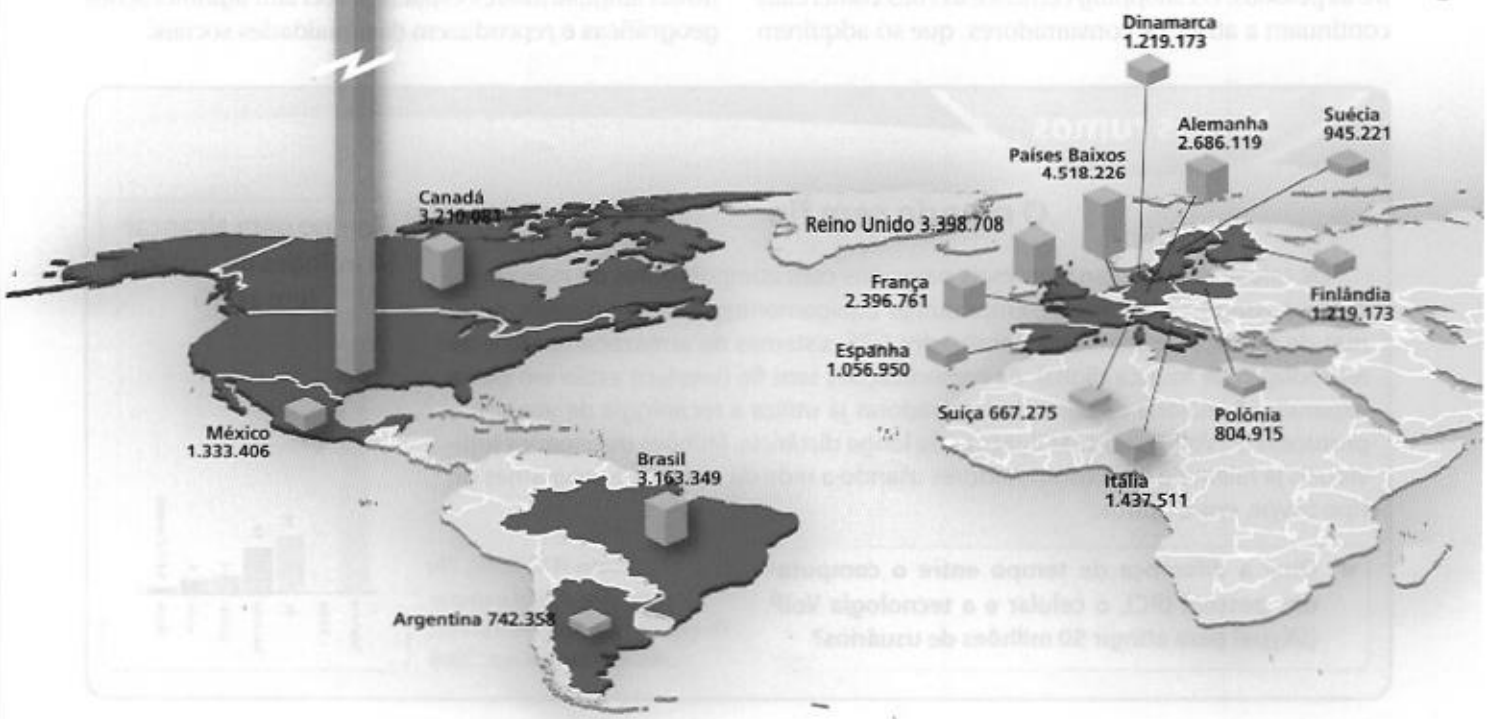
Figura 29.10 Parcela do tempo de chamadas telefônicas internacionais *per capita*



Fonte: Banco Mundial. *World development indicators 2007*. Disponível em http://www.worldbank.org/data/wdi

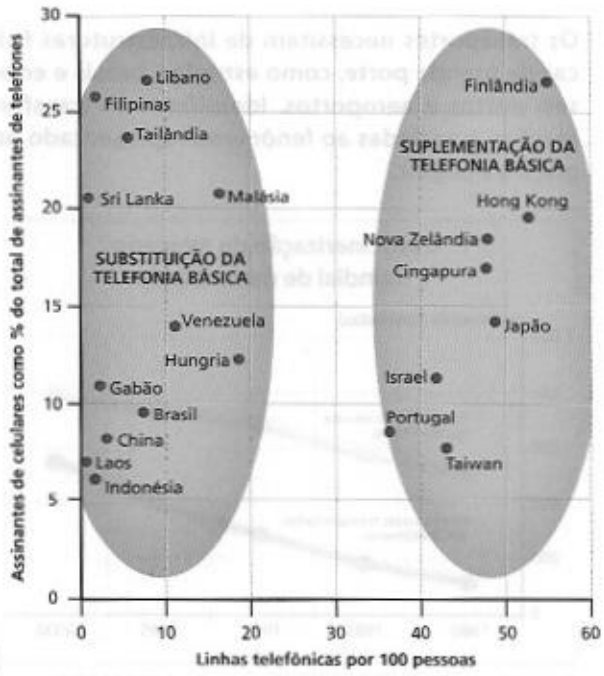
Compare o tempo de chamadas telefônicas da América Anglo-Saxônica e da Europa com o restante do mundo.

A aceleração dos fluxos globais de dados, voz e imagem assenta-se na tecnologia da compressão digital da informação e em dois tipos de infraestrutura: os satélites de telecomunicações e os cabos de fibra óptica. No início do século XXI, mais de 200 satélites de comunicações estavam funcionando em órbita terrestre, cada um capaz de transmitir simultaneamente dezenas de milhares de chamadas telefônicas e diversos canais de televisão. Começaram a ser lançados, então, vários satélites, em órbita baixa, destinados a criar uma rede global de telefonia.



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 29.11 **Função desempenhada pelos telefones celulares**



Fonte: *The Economist*, 13 set. 1999. p. 19.

De quais regiões do globo fazem parte os países que utilizam os celulares como forma de substituição da telefonia básica? E os países que utilizam os celulares como suplementação?

No início da década de 1990, entraram em operação cabos transoceânicos de fibra óptica. Em 1995, a capacidade de transmissão através do Oceano Atlântico atingia 20 gigabits por segundo, enquanto através do Oceano Pacífico não chegava a 4,5 gigabits por segundo. Cinco anos depois, em cada um dos oceanos, os cabos ultrapassaram a capacidade de 100 gigabits por segundo.

Em meados da década de 1990, o crescimento explosivo do número de usuários da internet, inicialmente nos Estados Unidos e, depois, no mundo inteiro, representou o grande ponto de inflexão nas tendências globais dos fluxos de informação. Em 1996, havia pouco menos de 50 milhões de internautas no mundo; em 2007, eles já eram mais de 1 bilhão e 400 milhões. A novidade repercutiu, em primeiro lugar, nas estratégias das indústrias de informática, depois entre as empresas de telecomunicações e, finalmente, com a difusão do comércio e dos negócios eletrônicos, na economia em geral. Atualmente, a organização interna das empresas e as suas relações externas com parceiros, fornecedores e consumidores estão sendo completamente reformuladas em função da rede mundial de computadores.

O ritmo de adaptação das economias à era da internet depende, essencialmente, do grau de penetração da rede nas sociedades nacionais. Nos países em que a vida econômica e social já se encontra atravessada pelo uso da rede, as empresas adaptam-se rapidamente, para conservar ou ampliar as suas fatias de mercado. Nesses casos, acrescenta-se fluidez ao espaço geográfico e amplia-se a eficiência geral da economia.

A penetração social da internet pode ser medida, indiretamente, pelo número de *hosts* em cada país (figura 29.12). Esse indicador revela, antes de tudo, que praticamente na totalidade dos países subdesenvolvidos a rede não participa do cotidiano da maior parte da população. Mas ele também revela o atraso de parte significativa dos países desenvolvidos na revolução da internet.

- **Compressão digital da informação.** Tecnologia que converte voz, imagens e dados em conjunto de caracteres do sistema binário (bits).
- **Gigabits.** O bit (do inglês *binary digit*) é a unidade de medida da informação do sistema binário e corresponde à menor quantidade de informação que pode ser transmitida. Giga é o prefixo que indica 10^9 bits.
- ***Hosts*.** Do inglês *host*, anfitrião. É considerado *host* todo computador que funcione como ponto de partida e de chegada na transferência de dados.

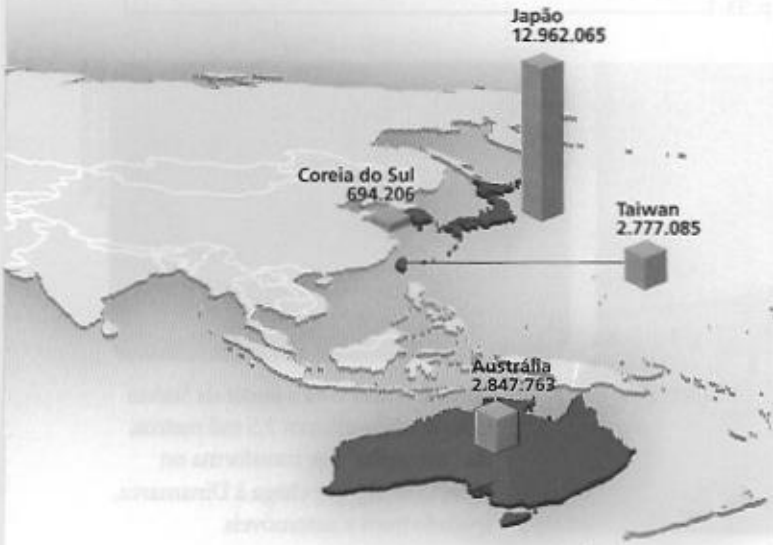


Figura 29.12 Principais países com *hosts* na internet

Fonte: Banco Mundial. *World development indicator 2008*. Disponível em http://www.worldbank.org/data/wdi

Agrupe os 20 principais países com maior número de *hosts* na internet de acordo com sua região: Europa, América Anglo-Saxônica, Ásia, América Latina, África e Oceania.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe a tabela seguinte e faça o que se pede.

Transporte interno de cargas por modos – 2003 (milhões de ton por km)			
	Ferrovia	Rodovia	Via aérea
Alemanha	73.951	227.197	7.296
Canadá	406.691	184.774	1.496

Fonte: Banco Mundial. *World development indicators 2008.*

a) Construa um gráfico com os dados da tabela.

b) Interprete o gráfico e justifique as diferenças observadas.

2 **As características naturais do espaço geográfico exercem forte influência sobre as redes e os modos de transporte. Identifique as principais limitações naturais no caso:**

a) do transporte fluvial;

b) do transporte ferroviário.

3 **Os transportes necessitam de infraestruturas físicas de grande porte, como estradas, canais e eclusas, portos e aeroportos. Identifique as transformações associadas ao fenômeno representado no gráfico a seguir.**

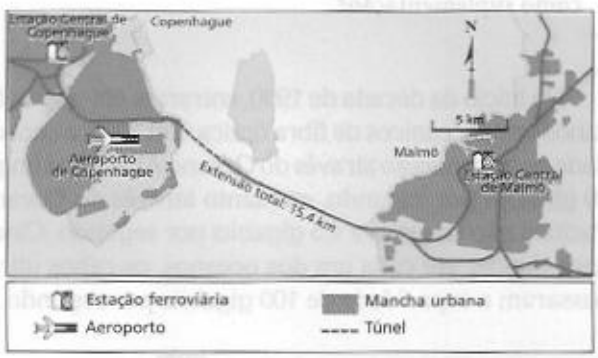
Fonte: Baseado em RODRIGUE, Jean-Paul; COMTOIS, Claude; SLACK, Brian. *The geography of transport systems.* Nova York: Routledge, 2006.

4 **Na fronteira entre a Dinamarca e a Suécia, há uma extraordinária obra de engenharia que garante o tráfego de veículos sem prejudicar a circulação das embarcações.**

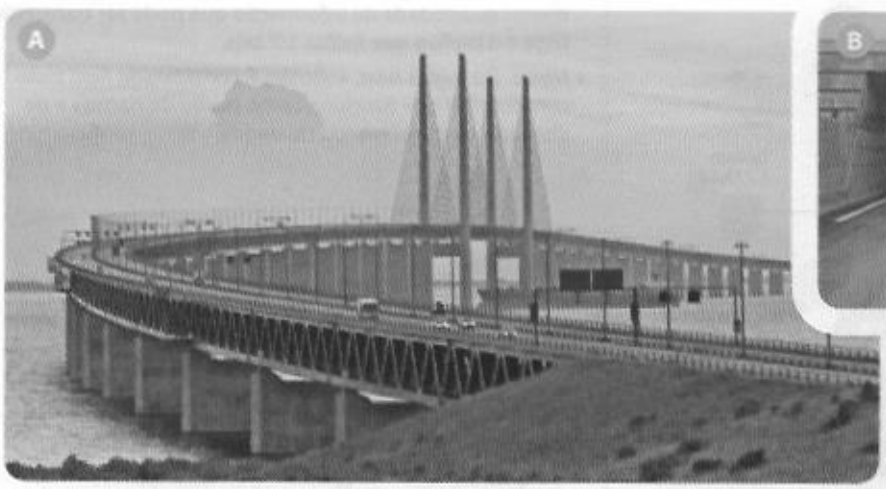
■ **Responda:**

a) Quais modos de transporte coexistem na região?

b) Qual foi a solução de engenharia adotada para garantir o funcionamento de diferentes sistemas de transporte ao mesmo tempo e no mesmo lugar?



Fonte: *The Times atlas of the world.* Londres: Times Books, 1987. p. 53.

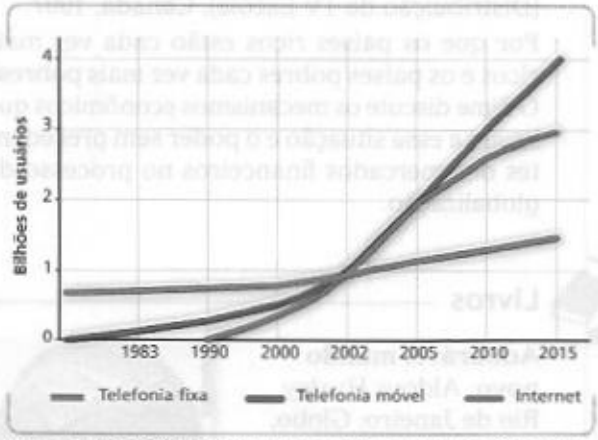


Ponte Orsund vista a partir da Suécia (foto A). Nos últimos 3,5 mil metros, ela "mergulha" e se transforma no túnel (foto B), que chega à Dinamarca, levando trens e automóveis.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Revisando o capítulo

5 **A telefonia móvel e a internet repercutem sobre as formas de organização das empresas e do trabalho. Analise e discuta essa ideia com base na leitura do gráfico a seguir.**



Fonte: IDC/EMC. *The expanding digital universe*. Disponível em http://www.emc.com. Acesso em jun. 2008.

6 **Leia o texto seguinte, que analisa o uso da hidrovia no Brasil.**

"[...] Duas vezes e meia mais barato que a ferrovia e três vezes e meia mais competitivo que a rodovia, o transporte hidroviário está atolado justamente num país que possui 12% da água doce do planeta e, estima-se, potencial de 43 mil quilômetros de vias navegáveis. A hidrovia não significa só produtividade em transporte, mas menos caminhões em estradas, menor consumo de combustíveis por tonelada transportada e impacto ambiental.

O especialista em hidrovia Joaquim Carlos Riva faz uma conta simples: na hidrovia, um hp (cavalo de força) arrasta 7,5 toneladas. Na rodovia, a unidade movimenta meros 108 quilos. O trem está no intervalo, 4 toneladas por unidade de força.

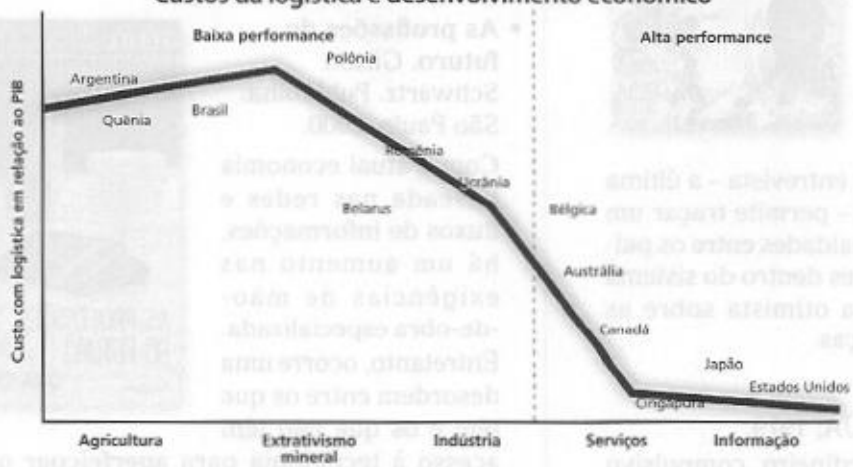
Segundo a Anec (Associação Nacional de Exportadores de Cereais), 7% do transporte de grãos do país é feito em hidrovias. A maior parte (60%) segue por estradas. Nos EUA, a relação é inversa.

O custo da logística toma 20% do PIB no Brasil, revela estudo do Banco Mundial citado no Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT). É um fator que derruba a competitividade. 'A hidrovia é incipiente na matriz de transporte brasileira. Pela hidrovia, [trafegam] 15 milhões de toneladas por ano. Isso é nada', afirma Riva."

BRITO, Agnaldo. Baixo investimento trava hidrovia. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 9 jun. 2008. Disponível em http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0906200808.htm. Acesso em ago. 2008.

- **Utilize argumentos do texto para explicar a figura a seguir.**

Custos da logística e desenvolvimento econômico



Fonte: ROBERTS, Paul O. Supply chain management: new directions for developing economies. Banco Mundial. Disponível em http://www.worldbank.org. Acesso em 19 ago. 2008.

Dossiê Conexões 7

Na foto referente à unidade 7, podemos observar o impacto do mundo urbano-industrial no ambiente rural.

a) Identifique elementos paisagísticos que indicam esse impacto.

b) Relacione a foto com os conceitos e temas estudados nos capítulos da unidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Ministério dos Transportes**
  www.transportes.gov.br

  O *site* do governo federal apresenta mapas rodoviários, ferroviários e hidroviários do território brasileiro, além de disponibilizar dados sobre projetos que estão sendo desenvolvidos para aperfeiçoar a rede de transportes do país.

- **Ministério das Comunicações**
  www.mc.gov.br

  O *site* oferece informações sobre o sistema comunicacional disponível no território brasileiro, bem como informações e legislações sobre projetos de acesso às telecomunicações. Há tópicos referentes à construção de rádios comunitárias e à disponibilidade dos serviços da TV digital.

Filmes

- **Encontro com Milton Santos ou o mundo global visto do lado de cá**

REPRODUÇÃO

  Direção de Silvio Tendler. Brasil, 2007.

  O documentário aborda o processo de globalização com base no pensamento do geógrafo Milton Santos, cuja entrevista – a última antes de seu falecimento – permite traçar um amplo cenário das desigualdades entre os países ricos e os países pobres dentro do sistema capitalista. Numa leitura otimista sobre as possibilidades de mudanças.

- **Muito além do jardim**

  Direção de Hal Ashby. EUA, 1979.

  A vida de um simples jardineiro, compulsivo por assistir à televisão e que jamais havia saído à rua, é retratada no filme que foi baseado no famoso romance de Jerzy Kosinski.

- **Turbulências**

  Realização de Isca/Mediamax International [Distribuição da TV Escola]. Canadá, 1997.

  Por que os países ricos estão cada vez mais ricos e os países pobres cada vez mais pobres? O filme discute os mecanismos econômicos que levam a essa situação e o poder sem precedentes dos mercados financeiros no processo da globalização.

Livros

- **Admirável mundo novo.** Aldous Huxley. Rio de Janeiro: Globo, 2001.

REPRODUÇÃO

  Ao imaginar uma moderna sociedade com base nos padrões socioeconômicos da primeira metade do século XX, o autor discute as repercussões da modernização técnica nas relações sociais e de poder.

- **As profissões do futuro.** Gilson Schwartz. Publifolha: São Paulo, 2000.

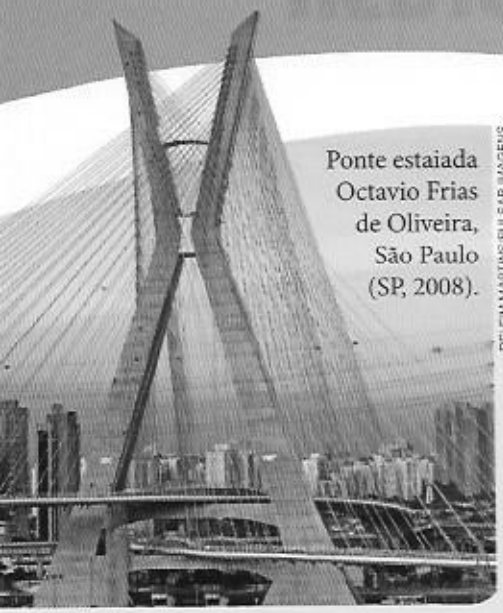
REPRODUÇÃO

  Com a atual economia baseada nas redes e fluxos de informações, há um aumento nas exigências de mão-de-obra especializada. Entretanto, ocorre uma desordem entre os que têm e os que não têm acesso à tecnologia para aperfeiçoar o desenvolvimento profissional. O autor enfoca justamente a contradição dessas mudanças profissionais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

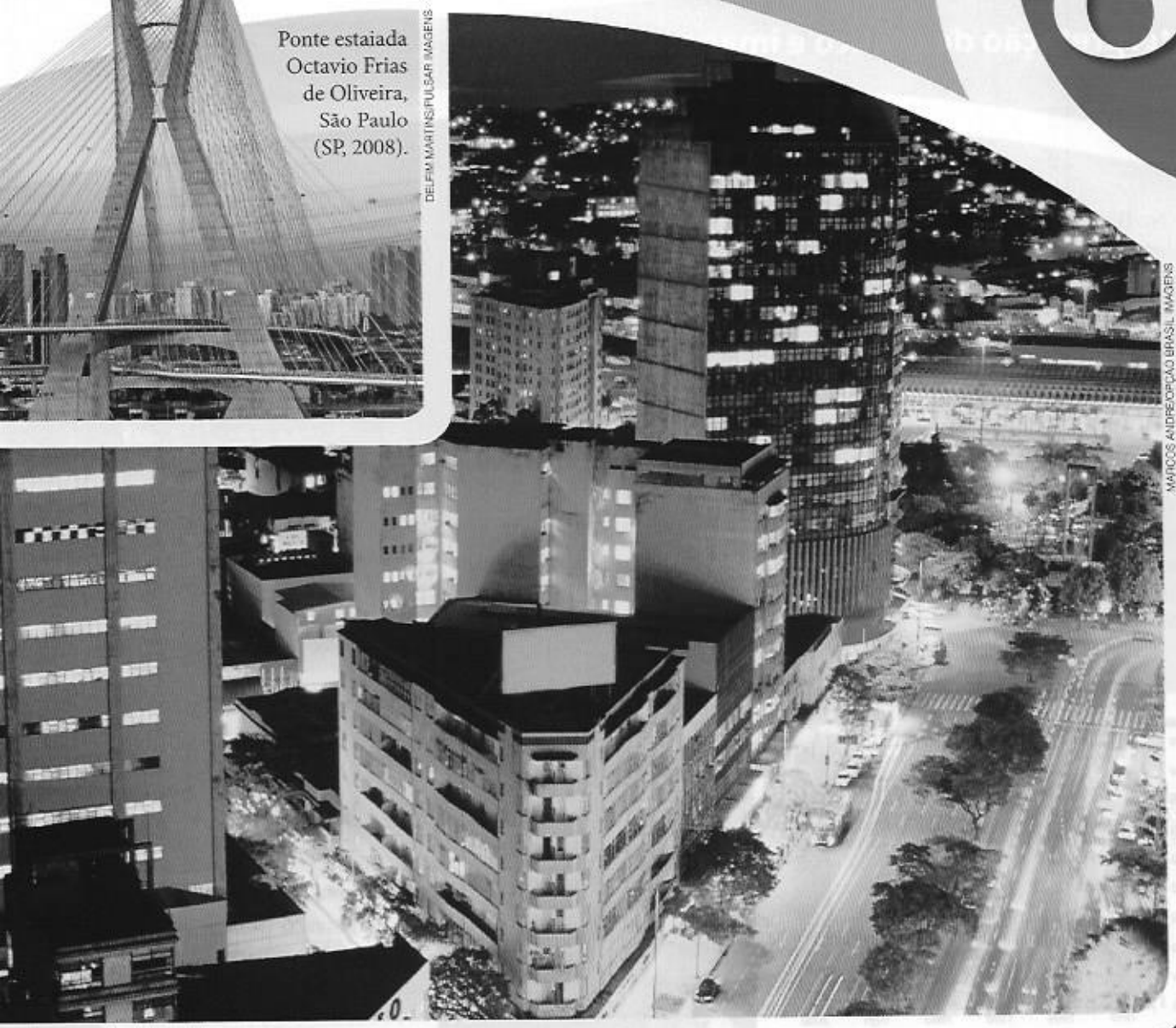
Economia e dinâmicas territoriais no Brasil

UNIDADE 8



Ponte estaiada Octavio Frias de Oliveira, São Paulo (SP, 2008).

DELFIM MARTINS/PULSAR IMAGENS



MARCOS ANDRE/OPÇÃO BRASIL IMAGENS

CAPÍTULO 30
O processo de urbanização no Brasil 466

CAPÍTULO 31
Indústria e energia no Brasil 482

CAPÍTULO 32
O meio rural brasileiro 498

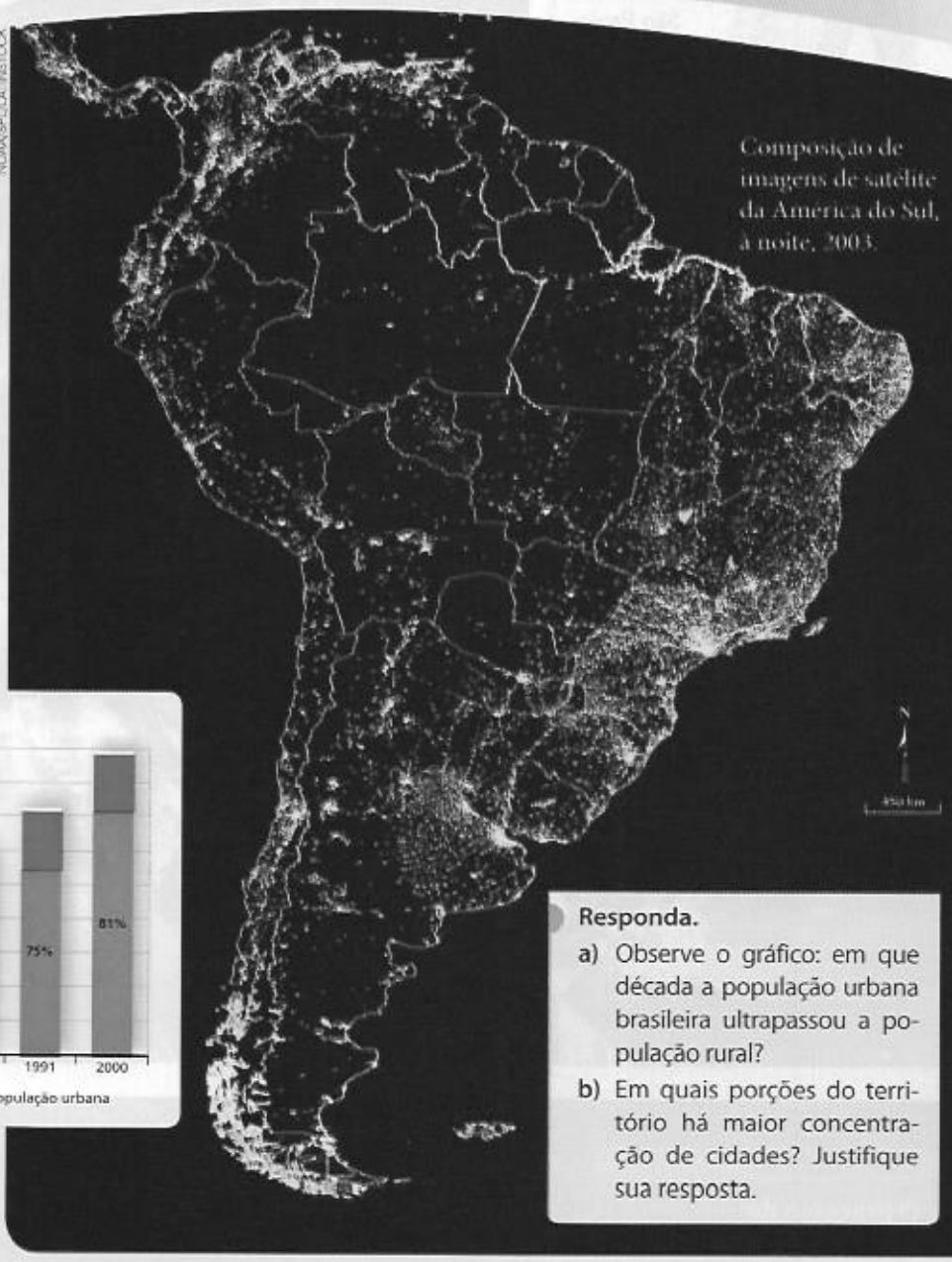
Avenida Afonso Pena, Belo Horizonte (MG, 2001).

Capítulo 30

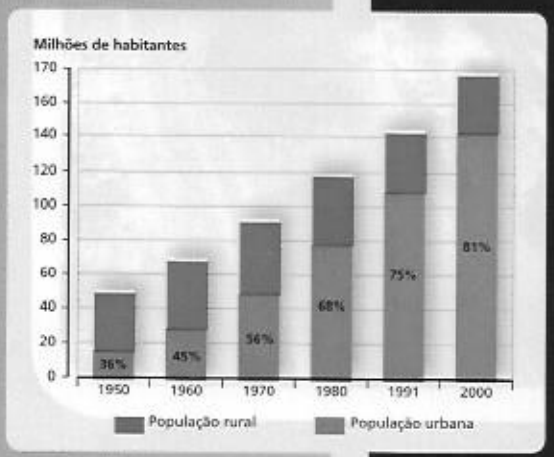
O processo de urbanização no Brasil

Interpretação de gráfico e imagem

No Brasil, o processo acelerado de urbanização correspondeu ao período de intensa industrialização do pós-guerra. A formação de um mercado interno integrado está na base desse movimento, que se manifesta em todo o país. De acordo com as estatísticas oficiais produzidas pelo IBGE, cerca de 80% da população brasileira vivia em cidades no ano 2000.



Composição de imagens de satélite da América do Sul, à noite, 2003.



Fonte: IBGE. *Censos demográficos*. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 15 abr. 2008.

Responda.

a) Observe o gráfico: em que década a população urbana brasileira ultrapassou a população rural?

b) Em quais porções do território há maior concentração de cidades? Justifique sua resposta.

1. Êxodo rural e urbanização

Como estudamos no capítulo 25, a urbanização ocorre quando a população no meio urbano cresce a taxas maiores que a da população rural. O processo de urbanização é um fenômeno mundial, impulsionado pela intensificação da economia de mercado e pela divisão do trabalho cada vez mais intensa. Nessa trajetória, a economia urbana transforma a economia rural, integrando a agricultura às necessidades do mercado urbano.

O processo de urbanização brasileiro apoiou-se essencialmente no êxodo rural, ou seja, na transferência de populações do meio rural para as cidades. O êxodo rural envolve dois fatores: a repulsão da força de trabalho do campo e a atração dessa força de trabalho nas cidades.

A repulsão da força de trabalho está fortemente relacionada à formação de uma superpopulação relativa no campo, isto é, um número expressivo de trabalhadores que perdeu os meios de sobrevivência no setor agropecuário.

Uma das causas da formação dessa superpopulação relativa no campo é a modernização técnica do trabalho rural, com a substituição do homem pela máquina. Outra causa é a persistência de uma estrutura fundiária concentradora, ou seja, o monopólio das terras por uma elite que resulta na falta de terras para a maioria dos trabalhadores rurais. Essa carência de terras — que é econômica e social, mas não física — também é resultado de uma subdivisão e parcelamento das propriedades em determinadas áreas, em função do crescimento das famílias camponesas, da divisão por herança e pela venda de terras.

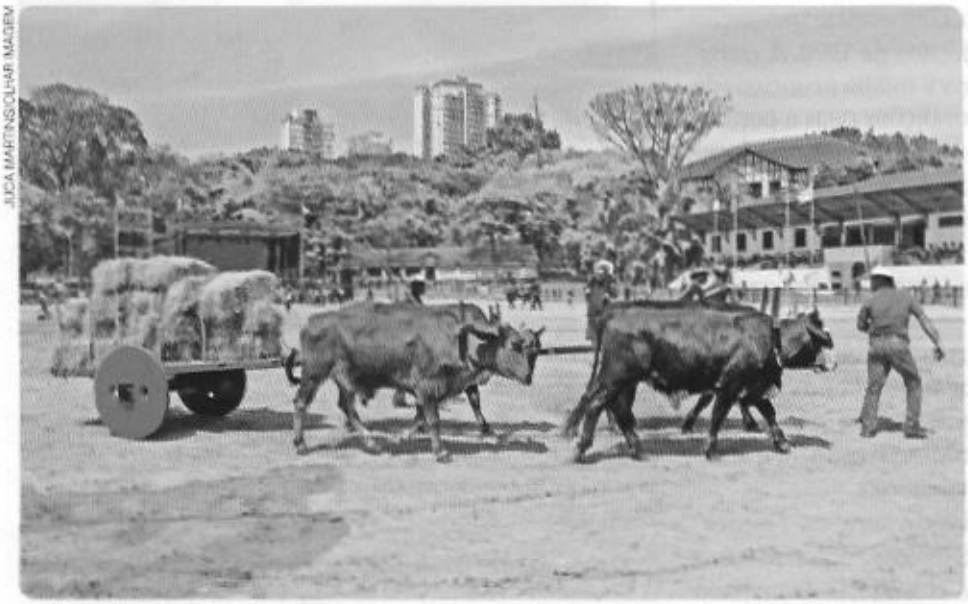
Destituídos dos meios de sobrevivência na zona rural, os migrantes dirigem-se às cidades em busca de emprego. A presença de um mercado urbano diversificado abre a possibilidade do trabalho informal, sem vínculo empregatício. Os serviços públicos de assistência social e hospitalar, mesmo precários, realçam a atração exercida pelo meio urbano.

O meio urbano diferencia-se do meio rural pela dissolução da unidade familiar de trabalho e pela difusão das relações econômicas de mercado. Nas cidades, os modos de vida e as culturas tradicionais também se dispersam incorporados pelos fluxos de informações e pelos produtos da cultura de massas (figura 30.1). Leia mais sobre esse assunto no quadro 30.1.

Quadro 30.1 **Da música caipira à música sertaneja**

A música caipira é uma prática integrada ao mundo rústico. Acompanha os rituais religiosos, festivos e o trabalho do homem do campo nas zonas rurais tradicionais, onde impera a economia do excedente. A música sertaneja é um produto da assimilação e dissolução do mundo rústico pelo mundo urbano e industrial. É uma mercadoria que circula no mercado gerado pela urbanização. Desligada das antigas práticas da vida caipira, participa de um circuito mercadológico integrado por gravadoras de discos, programas de rádio e televisão, *shows* e rodeios. Esse circuito foi impulsionado pelas lembranças e influências culturais de um modo de vida em extinção.

Diferentemente da música sertaneja, a música caipira é também denominada "música de raiz". Explique por quê.



JUCA MARTINS/OLHAR IMAGEM

• **Cultura de massas.** Campo da cultura dominado pela indústria cultural, sob o controle das grandes corporações de mídia.

Figura 30.1 Desfile de carros de boi no Festival da Cultura Paulista Tradicional, em São Paulo (SP, 2006).

Em sua opinião, o que representa um festival de cultura tradicional?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Uma urbanização desigual

Observe o gráfico da figura 30.2. No Sudeste do país, a população urbana ultrapassou a rural na década de 1950. A expressiva população urbana indica que essa região encontra-se em um estágio avançado de modernização econômica, com profunda transformação da economia rural, subordinação da agropecuária à indústria e um enorme peso da economia urbana na produção da riqueza.

Figura 30.2 **Brasil: evolução regional da urbanização**

Fonte: IBGE. *Censos demográficos*. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 15 abr. 2008.

Em qual período a Região Centro-Oeste tornou-se a segunda região mais urbana do país? Qual acontecimento importante na região pode explicar esse fato?

A urbanização do Centro-Oeste foi impulsionada pela fundação de Brasília, em 1960, e pelas rodovias de integração nacional que interligaram a nova capital com o Sudeste, de um lado, e a Amazônia, de outro. A ocupação do espaço rural por grandes propriedades voltadas para a pecuária e as culturas de soja e cereais acentuou as migrações e a tendência à urbanização.

A Região Sul, pelo contrário, conheceu urbanização lenta e limitada até o início da década de 1970. A estrutura agrária baseada na pequena e média propriedade familiar e policultora criou as condições para a permanência da população no meio rural. Depois, a mecanização acelerada da agricultura e a concentração da propriedade fundiária impulsionaram o êxodo rural.

No Nordeste, a estrutura agrária assentada sobre minifúndios familiares, na região do Agreste, contribuiu para reter a força de trabalho no campo e controlar o ritmo do êxodo rural. A baixa capitalização e produtividade do setor agrícola limitaram a repulsão da população rural, enquanto o insuficiente desenvolvimento do mercado regional reduziu a atração exercida pelas cidades nordestinas.

Contudo, ocorreu intenso êxodo rural no Nordeste, que não transparece nas estatísticas regionais, pois o movimento migratório para o Sudeste transferiu populações do campo nordestino para as cidades de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Nesse caso, êxodo rural e migração inter-regional configuraram um fenômeno integrado, que impulsionou o processo de modernização urbano-industrial da economia brasileira.

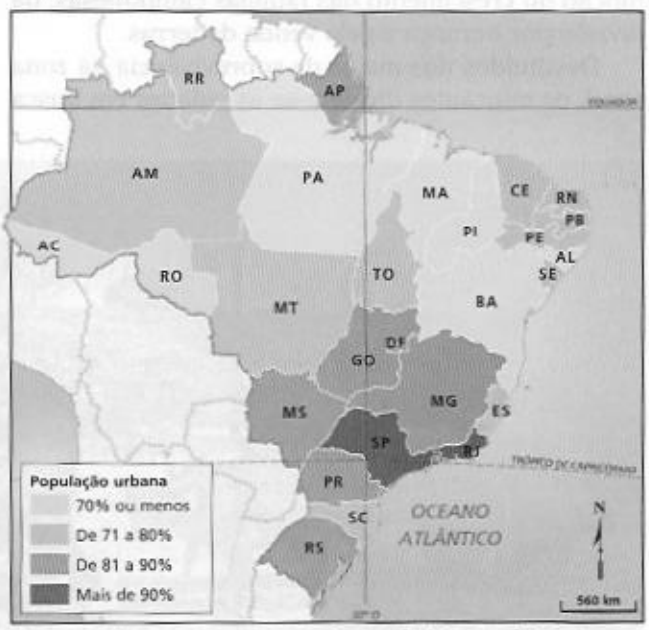
A figura 30.2 indica que a Região Norte foi a segunda mais urbanizada do país há algumas décadas, tendo se transformado na menos urbanizada na década de 1980. Na realidade, a elevada participação da população urbana, até o final da década de 1960, refletia unicamente a reduzida população total da região, bastante concentrada nas cidades de Belém e Manaus. Esse quadro foi alterado pelo fluxo de migrantes e pelas frentes pioneiras agrícolas abertas na Amazônia, que restringiram, nas últimas décadas, o crescimento relativo da população urbana regional.

A taxa de urbanização, analisada em escala estadual na figura 30.3, revela mais precisamente as desigualdades do processo de urbanização.

A área de maiores taxas de urbanização estende-se de São Paulo e Rio de Janeiro para os estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio Grande do Sul, abrangendo quase todo o Centro-Sul.

As menores taxas de urbanização aparecem em estados nordestinos e da Amazônia. Na maior parte deles, o ritmo do êxodo rural tende a intensificar-se nas próximas décadas. Alguns — como o Pará, o Maranhão e a Bahia — exibem ritmo lento de urbanização devido à continuidade da abertura de frentes pioneiras agrícolas.

Figura 30.3 **Brasil: população urbana nos estados**



Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

Quais estados da Região Sudeste são mais urbanizados?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. O espaço de redes: as cidades e os fluxos

Figura 30.4 Brasil: hierarquia urbana

O mapa indica as cidades mais importantes da rede urbana brasileira, desde aquelas que comandam atividades em todo o território nacional até os centros sub-regionais. Em qual região do país há um maior número dessas cidades?

Fonte: IBGE. *Atlas nacional do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. p. 162.

O espaço urbano integra as redes formadas pelos complexos sistemas de fluxos de pessoas, bens, serviços, capitais e informações que caracterizam a sociedade contemporânea (reveja o capítulo 29). As cidades são os principais nós de articulação desses fluxos, pois permitem a distribuição de bens e serviços para um mercado consumidor amplo, que ultrapassa os limites do próprio núcleo urbano. Assim, constitui-se uma **hierarquia de cidades**, na qual o grau de importância de cada uma delas depende da amplitude do espaço geográfico submetido à sua influência (figura 30.4, acima).

No nível mais baixo da hierarquia urbana estão as cidades produtoras dos bens e serviços consumidos cotidianamente, tais como alimentos, vestuário, centrais telefônicas e postos de saúde. Contudo, tanto a população rural como a das pequenas cidades precisam se deslocar para cidades de médio porte quando buscam bens e serviços menos comuns. Revendedoras de automóveis e máquinas agrícolas, lojas de eletrônicos e escolas de nível técnico são encontrados nos **centros sub-regionais**. Os **centros regionais**, por sua vez, abrigam instituições universitárias, hospitais importantes, médicos e dentistas especializados, escritórios de advocacia, retransmissoras de televisão e *shopping centers*, que atraem e polarizam um mercado consumidor relativamente mais amplo (figura 30.5).

JOÃO PRUDENTE/PULSAR IMAGENS

Figura 30.5 Campus da Universidade Federal do Semi-Árido, em Mossoró (RN, 2008). A rede de universidades federais reflete, com algumas distorções a hierarquia urbana brasileira. As universidades de primeira linha situam-se nas metrópoles e nos centros regionais e sub-regionais.

A universidade é um importante espaço de atração de estudantes de diferentes localidades. Dê exemplos de serviços e equipamentos públicos atraídos pela presença de estudantes na cidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EDUARDO KNAPP/FOLHA IMAGEM

Figura 30.6 Pregão da Bolsa de Valores do estado de São Paulo (Bovespa), São Paulo, 2007.

A movimentação financeira na Bovespa pode influenciar os rumos dos negócios em todo o país. Observando a foto, explique por que a Bolsa de Valores é um negócio que se expandiu na era da informação.

Os bens e serviços mais sofisticados são oferecidos apenas pelas principais cidades do país: as metrópoles. Essas cidades, que estão no topo da hierarquia urbana, abrigam complexos hospitalares de alto padrão, centros de pesquisa científica, aeroportos internacionais, luxuosas redes hoteleiras, uma teia completa de atacadistas e varejistas, bolsas de valores, sedes de grandes bancos e de empresas transnacionais. A sua influência estende-se, difusamente, por vastas áreas do território nacional (figura 30.6).

Os lugares centrais

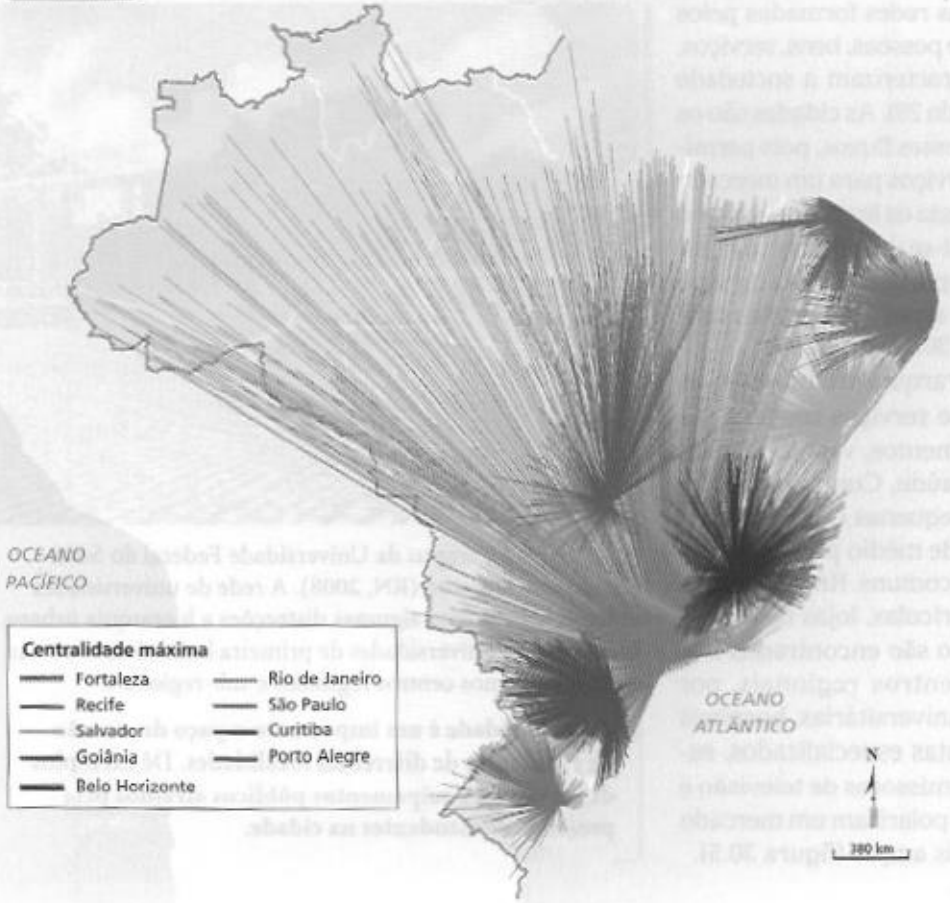
De acordo com o IBGE, o Brasil tem duas metrópoles globais: São Paulo e Rio de Janeiro. De fato, essas cidades concentram as sedes de empresas transnacionais e conglomerados financeiros instalados no país, e funcionam como nódulos dos sistemas de fluxos mais dinâmicos da era da revolução tecnocientífica e da "economia da informação".

Além disso, a influência de ambas manifesta-se em todo o território nacional (figura 30.7).

Contudo, há um desnível crescente na capacidade de polarização das duas metrópoles. A influência de São Paulo, que já era hegemônica, ganhou novo impulso com a aceleração dos fluxos associados à globalização e difunde-se intensamente por todas as regiões do país. Assim, é possível encontrar argumentos que justifiquem a classificação de São Paulo como metrópole global (veja o boxe *Estudo de caso*).

Figura 30.7 Áreas de atração das metrópoles brasileiras

De acordo com o mapa, qual das metrópoles nacionais possui uma área polarizada maior?



Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 176.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

São Paulo, cidade global?

As cidades globais — como Nova York, Londres e Tóquio, entre outras secundárias — são centros nodais das finanças internacionais, do comércio mundializado, dos serviços internacionais de consultoria especializada e das instituições públicas multilaterais. Fora dos países desenvolvidos, apenas Cingapura e Hong Kong desempenham, nitidamente, funções de cidades globais.

Porém, como argumenta o sociólogo e urbanista Manuel Castells, "o fenômeno da cidade global não pode ser reduzido a alguns núcleos urbanos no topo da hierarquia. É um processo que conecta serviços avançados, centros produtores e mercados em uma rede global com intensidade diferente e em diferente escala..." (*A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 407). Nesse sentido, vários núcleos urbanos exteriores aos países desenvolvidos funcionam, limitadamente, como cidades globais. Na América Latina, São Paulo, Buenos Aires e a Cidade do México desempenham funções desse tipo, que são cruciais para conectar os territórios nacionais à economia globalizada.

RICARDO AZOURY/PULSAR IMAGENS

Vista de um trecho da Avenida Luís Carlos Berrini, São Paulo (SP, 2007).

• **Instituição pública multilateral.** Organismo internacional que congrega as nações, como a ONU, a OMC, o FMI, dentre outros.

■ **Cite uma característica de São Paulo que explique sua classificação como cidade global.**

O conceito de metrópole global, porém, não parece adequado para o Rio de Janeiro: a influência da cidade experimenta retração histórica.

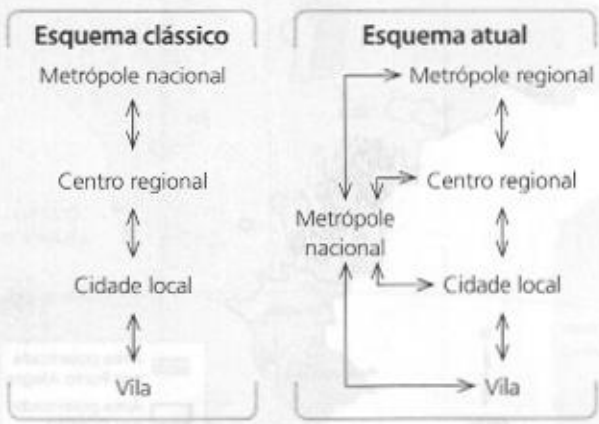
Há poucas décadas, a influência das cidades difundia-se, principalmente, pelas vias de transporte. Na economia industrial, a rede física de rodovias, ferrovias e hidrovias era uma condição para a consolidação de áreas urbanas conectadas entre si.

A revolução da informação tornou mais complexas a hierarquia e a polarização. Atualmente, através das telecomunicações e da internet, mesmo as cidades que ocupam os níveis mais baixos da hierarquia urbana relacionam-se intensa e diretamente com as principais metrópoles, utilizando os serviços e os bens distribuídos por instituições e empresas instaladas nos lugares centrais. Isso ocorre porque os fluxos informacionais reduziram a importância da rede de transportes na polarização urbana. Ao mesmo tempo, intensificou-se a importância da rede de comunicações.

A análise dos espaços polarizados pelas metrópoles nacionais ilustra as novas características da rede urbana, como a descontinuidade do espaço geográfico sob a influência de um centro urbano e a superposição espacial da influência de várias cidades.

Agora é sua vez 1

■ **(Unicamp-SP, 2001) Observe os esquemas abaixo e responda.**



a) Explique como funciona o esquema clássico de rede urbana.

b) Como se justificam as novas formas de relações entre as cidades?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

No Sudeste, destaca-se como metrópole nacional a cidade de Belo Horizonte. Recentemente, a capital mineira consolidou a sua polarização sobre o estado e passou a concorrer com o Rio de Janeiro pela influência sobre o Espírito Santo. Além disso, tornou-se um polo significativo para certas áreas da Bahia e da Amazônia (figura 30.8).

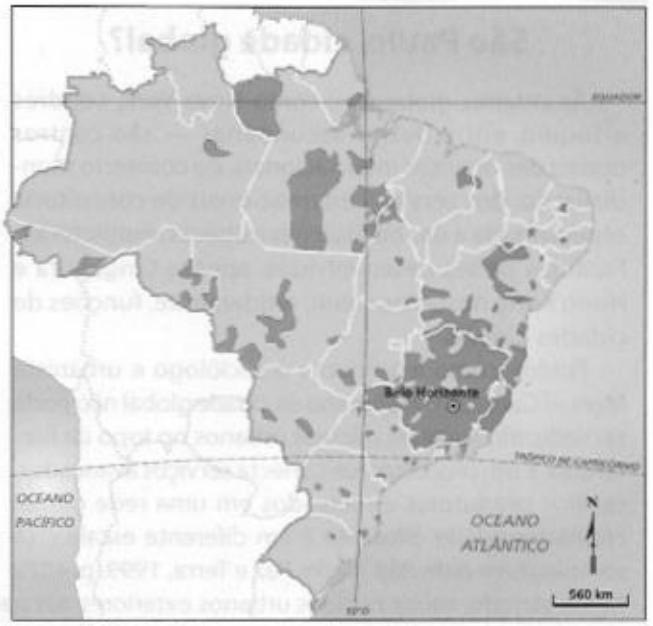
A Região Sul está bipartida pelas influências de Porto Alegre e Curitiba (figura 30.9). Santa Catarina, que não possui metrópole nacional ou regional, está sob a dupla polarização das metrópoles gaúcha e paranaense. Porto Alegre continua a ser o polo dominante no sul catarinense, mas a influência de Curitiba, que já predominava no norte, tende a disseminar-se por todo o estado.

Os fluxos de migrantes do Brasil meridional para o Centro-Oeste, a Amazônia e algumas áreas do interior da Bahia contribuíram para alastrar a influência das metrópoles meridionais.

Salvador, Recife e Fortaleza são metrópoles nacionais que apresentam nítidas regiões de influência hegemônica (figura 30.10). Fortaleza, que polariza o Ceará, e Recife, que exerce influência sobre a maior parte do Nordeste oriental, rivalizam em áreas do Piauí e do Maranhão. Salvador encontra-se em posição mais complexa. Embora polarize de modo predominante a Bahia, sofre a concorrência de Belo Horizonte, em vastas áreas do sul e do interior do estado, e de Recife, em trechos do Vale do Rio São Francisco.

Figura 30.8

Áreas polarizadas por Belo Horizonte



Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 1998.* Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

Além de Minas Gerais, quais áreas se destacam sob a influência de Belo Horizonte?

Figura 30.9

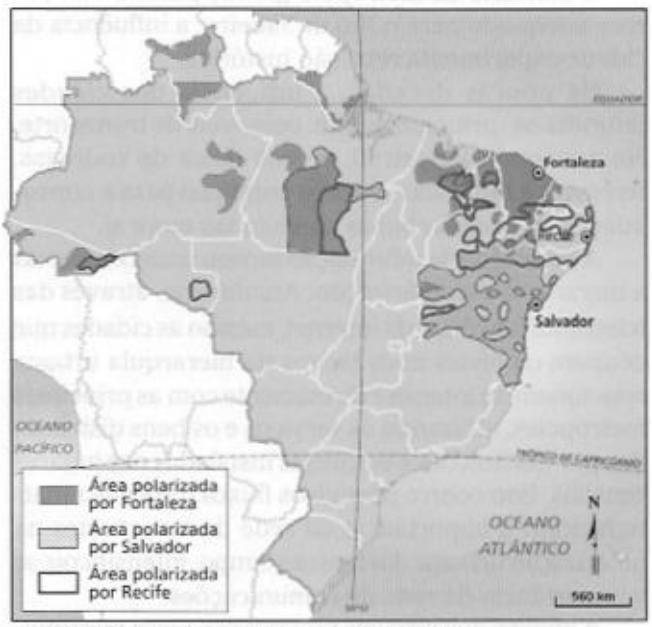
Áreas polarizadas pelas metrópoles meridionais

Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 1998.* Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

Qual das metrópoles meridionais exerce certa influência no estado de São Paulo? Em qual região paulista?

Figura 30.10

Áreas polarizadas pelas metrópoles nordestinas



Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 1998.* Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

Dentre as metrópoles nordestinas, qual apresenta uma maior influência nacional?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 30.11 **Áreas polarizadas pelas metrópoles amazônicas**

Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 1998.* Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

Figura 30.12 **Áreas polarizadas por Brasília e Goiânia**

Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 1998.* Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

Qual das metrópoles amazônicas extrapola suas áreas de influência para outras regiões do país?

Comparando as áreas sob influência de Brasília e Goiânia com um mapa rodoviário do país, identifique duas principais rodovias que se transformaram em eixos dessa polarização.

A capital cearense e, em grau menor, as capitais pernambucana e baiana exercem alguma influência sobre áreas da Amazônia onde se concentram populações de origem nordestina.

Até a década de 1970, Belém era a única metrópole regional da Amazônia. Contudo, o crescimento industrial de Manaus alterou esse panorama. A capital do Amazonas tornou-se um polo significativo de comércio e serviços e atingiu a condição de metrópole regional.

Atualmente, a influência direta de Belém praticamente se restringe à Amazônia oriental. A polarização de Manaus, embora limitada em intensidade pelo isolamento das populações do interior, alcança grande parte da Amazônia ocidental. Pelo vale do Rio Amazonas e de seus tributários, Manaus disputa áreas de atuação com Belém na parte ocidental do Pará (figura 30.11).

No Centro-Oeste, Brasília destaca-se como metrópole nacional, principalmente devido à sua função de capital política. O setor de bens e serviços, entretanto, é voltado principalmente para o mercado consumidor da própria aglomeração urbana. Por isso, a sua capacidade de polarização regional revelou-se limitada. Goiânia, por seu turno, firmou-se como metrópole regional e desenvolveu forte capacidade de polarização no seu próprio estado. O eixo da rodovia Belém-Brasília difundiu a influência de Goiânia para o Tocantins e o sul e leste do Pará, onde rivaliza com Belém e, em menor escala, com Brasília (figura 30.12). No Mato Grosso do Sul e no Mato Grosso, a polarização de São Paulo é hegemônica.

Redes urbanas regionais

As redes urbanas complexas caracterizam-se por fluxos intensos entre cidades situadas nos diferentes níveis da hierarquia, com destaque para as metrópoles e as cidades médias que desempenham funções de centros regionais. Esse tipo de rede é produto de um grau elevado de urbanização e de uma economia comandada pela indústria, o comércio e os serviços.

O Sudeste exibe uma rede urbana complexa. O esforço de modernização das infraestruturas viárias e de comunicações refletem a pressão gerada pelos fluxos de pessoas, bens, serviços e informações. Sob a polaridade direta de São Paulo, encontram-se três centros regionais — Santos, Campinas e Ribeirão Preto — e diversos centros sub-regionais.

Na base da hierarquia, dezenas de centros locais estabelecem relações diversificadas com as cidades médias e a metrópole. Sob a polaridade direta do Rio de Janeiro encontram-se centros sub-regionais, tais como Nova Friburgo, Campos e Volta Redonda.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Belo Horizonte, reforçando a sua capacidade de polarização, rivaliza com São Paulo no Triângulo Mineiro (onde Uberlândia e Uberaba funcionam como centros sub-regionais) e no sul do estado (figura 30.13). A capital estadual exerce influência crescente sobre a Zona da Mata mineira, onde se destaca o centro sub-regional de Juiz de Fora, que já esteve sob a polaridade hegemônica do Rio de Janeiro. As influências concorrentes do Rio de Janeiro e de Belo Horizonte manifestam-se no Espírito Santo, onde Vitória desempenha a função de centro regional.

No Nordeste, as metrópoles nacionais situam-se na fachada costeira, pois se desenvolveram como ligações portuárias da economia agroexportadora com os mercados internacionais. Com a solitária exceção de Teresina, as demais capitais estaduais, que funcionam como centros regionais, também situam-se na fachada costeira.

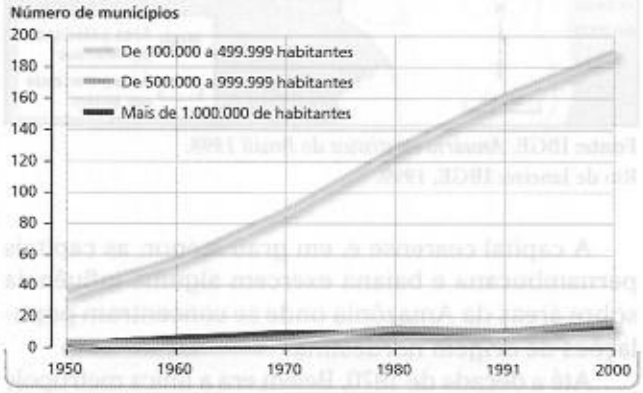
A sub-região do Agreste abriga centros sub-regionais, como Campina Grande, na Paraíba, Feira de Santana e Vitória da Conquista, na Bahia, e Caruaru, em Pernambuco. Essas cidades médias, conhecidas como "capitais do Agreste", consolidaram a sua influência atuando como nódulos comerciais entre a economia policultora do interior e as metrópoles nacionais do litoral. A tradicional região cacaueira do sul da Bahia conhece as polaridades concorrentes de dois centros sub-regionais: Ilhéus, um centro portuário, e Itabuna, um entreposto comercial interior.

No Sertão, as raras cidades médias funcionam como centros sub-regionais que polarizam vastas áreas pouco diferenciadas. É o caso de Juazeiro do Norte e Crato, no Cariri cearense, assim como de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), situadas frente a frente, em margens opostas do Rio São Francisco.

3. Megacidades: os espaços metropolitanos

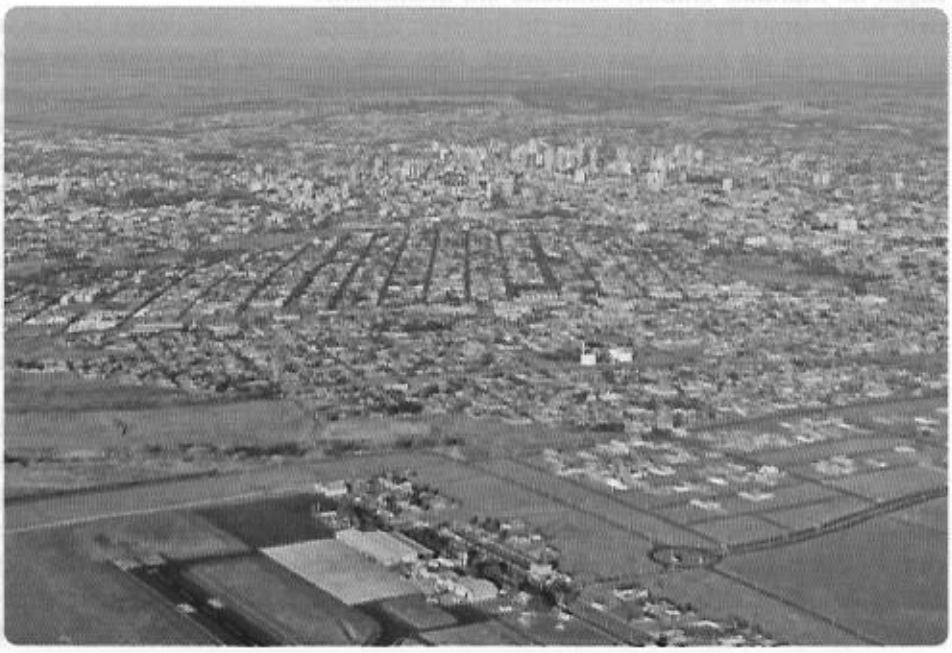
O processo de urbanização brasileiro foi essencialmente concentrador. Em 1950, o Brasil tinha três cidades de grande porte: apenas o Rio de Janeiro, São Paulo e Recife abrigavam mais de 500 mil habitantes. Em 2000, nada menos que 30 aglomerações urbanas já tinham ultrapassado essa marca. Cerca de 57 milhões de pessoas habitavam essas grandes cidades. Quanto às cidades de porte médio, em 1950, eram 35 cidades com 100 mil a 500 mil habitantes e, em 2000, já eram mais de 190 cidades (figura 30.14).

Figura 30.14 **Brasil: municípios mais populosos**



Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2001*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

Com base no gráfico, explique a frase: as cidades brasileiras mais populosas formam um seleto grupo.



JACEK KINO

Figura 30.13 O Triângulo Mineiro abriga dois centros sub-regionais: Uberlândia (foto de 2006) e Uberaba. A influência e a capacidade de polarização desses centros sub-regionais manifestaram-se por meio da campanha que procurava criar o estado do Triângulo Mineiro.

Identifique a área central da cidade e uma importante infraestrutura de transporte. Por que esses elementos indicam a importância regional de Uberlândia?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro 30.2

A articulação viária das redes urbanas

A metropolização, que se subordina fortemente aos fluxos de capital, não ocorre simultaneamente em todas as aglomerações urbanas. Isso significa que o ritmo de urbanização em muitas áreas está relacionado à dinamização das redes de transporte, como ocorre no Vale do Itajaí, em Santa Catarina.

"As mudanças no quadro populacional de Santa Catarina estão ligadas basicamente à melhoria progressiva da circulação, viabilizando interações espaciais mais eficientes de mercadorias, pessoas, informações e capital. Isto resultou no crescimento da população nas cidades consideradas de porte médio. O reaparelhamento dos portos e aeroportos, a substituição do sistema ferroviário pelo rodoviário com a construção de rodovias que ligam o estado tanto de norte a sul, e de leste a oeste, promovem Santa Catarina ao cenário ativo da revolução informacional [...]."

ANJOS, Francisco dos. O sistema urbano multipolarizado de Santa Catarina. In: SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão. *Cidades médias*: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular, 2007. p. 430-437.

Agora é sua vez 2

- **De acordo com o texto, as mudanças nos eixos de transporte das cidades catarinenses foram fundamentais para o crescimento de cidades de porte médio. Com base no mapa, responda:**
  - a) A construção de qual rodovia foi fundamental para o desenvolvimento do sistema urbano de Santa Catarina?
  - b) Qual é o importante porto e aeroporto localizado naquela região?

Sistema urbano no Vale do Itajaí

Fonte: IBGE. *Atlas do censo demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. p. 69.

No Brasil, a estruturação colonial do espaço geográfico gerou os embriões de algumas metrópoles, como Rio de Janeiro, Salvador e Recife. Mas o caráter concentrador da urbanização foi, essencialmente, um reflexo das condições em que ocorreu a modernização da economia do país. Desde a década de 1930 e, ainda mais, no pós-guerra, a industrialização baseou-se em investimentos volumosos de capital, realizados pelo Estado, pelas transnacionais ou por conglomerados privados nacionais.

Os principais empreendimentos econômicos implementados no país corresponderam a uma concentração dos recursos produtivos e da oferta de empregos em determinados pontos do território. Um número reduzido de cidades, que apresentavam vantagens prévias, tornou-se alvo dos investimentos. Essas aglomerações evoluíram como polos de atração demográfica e grandes mercados consumidores, desencadeando a metropolização de algumas aglomerações urbanas, como São Paulo e Rio de Janeiro.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

As metrópoles e a gestão pública

O fenômeno da conurbação impulsionou a metropolização. A expansão econômica das metrópoles produziu, ao mesmo tempo, crescimento demográfico do núcleo urbano central e dos núcleos situados no seu entorno. Em alguns casos, a integração das manchas urbanizadas realizou-se fisicamente, de modo que as estradas que ligavam núcleos próximos foram incorporadas como avenidas à circulação viária metropolitana. Em outros, as manchas urbanizadas permanecem separadas por áreas rurais, mas ocorreu completa integração funcional.

A Lei Complementar nº 14, de 1973, reconheceu os desafios gerados pelo processo de conurbação e criou a noção de região metropolitana. As regiões metropolitanas foram definidas como estruturas territoriais especiais, formadas pelas principais cidades do país e pelas aglomerações a elas conurbadas. Tais estruturas deveriam configurar unidades de planejamento do desenvolvimento urbano.

Os processos de metropolização e conurbação geraram um descompasso entre os limites municipais, que definem o território do município, e a mancha urbanizada, isto é, a expressão geográfica da cidade real. Os problemas de infraestrutura viária, transportes, abastecimento de água, saneamento, coleta e tratamento de lixo da cidade real manifestam-se nos diversos municípios conurbados, exigindo, assim, soluções integradas, ou seja, em outro nível político-administrativo.

A noção de região metropolitana é uma resposta a esse descompasso. Ela destina-se a fornecer um quadro administrativo adequado para o planejamento urbano nas metrópoles. Originalmente, a noção foi aplicada às nove maiores aglomerações urbanas do país (veja a tabela ao lado). A população total dessas megacidades corresponde a cerca de 30% da população brasileira.

No ano 2000, cerca de 60% da população das megacidades habitava os núcleos urbanos centrais, enquanto 40% residia nos núcleos periféricos. Mas a média camufla as diferenças: na Grande Salvador, a capital baiana concentra mais de 80% da população metropolitana, enquanto na Grande Porto Alegre os municípios periféricos abrigam nada menos que 60% da população total.

A Grande São Paulo, terceira maior metrópole do mundo, sintetiza a dimensão dos desafios de planejamento metropolitano. Nos seus 39 municípios, abriga quase 18 milhões de habitantes, ou cerca de 10% da população nacional e perto de um quarto da população total das regiões metropolitanas brasileiras. O lixo coletado diariamente está em torno de 16 mil toneladas, o número de veículos supera

Estrutura territorial das megacidades

Região metropolitana	População total	População do município central
Grande São Paulo (39 municípios)	17.833.511	10.406.166
Grande Rio de Janeiro (19 municípios)	10.871.960	5.850.544
Grande Belo Horizonte (33 municípios)	4.799.878	2.229.697
Grande Porto Alegre (28 municípios)	3.655.072	1.359.932
Grande Recife (14 municípios)	3.331.552	1.421.947
Grande Salvador (10 municípios)	3.018.326	2.440.886
Grande Fortaleza (13 municípios)	2.974.915	2.138.234
Grande Curitiba (25 municípios)	2.725.505	1.586.898
Grande Belém (5 municípios)	1.794.981	1.279.861

Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2003*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

6 milhões e ocorrem cerca de 11,5 milhões de viagens/dia em transportes coletivos. A população favelada é de aproximadamente 1 milhão.

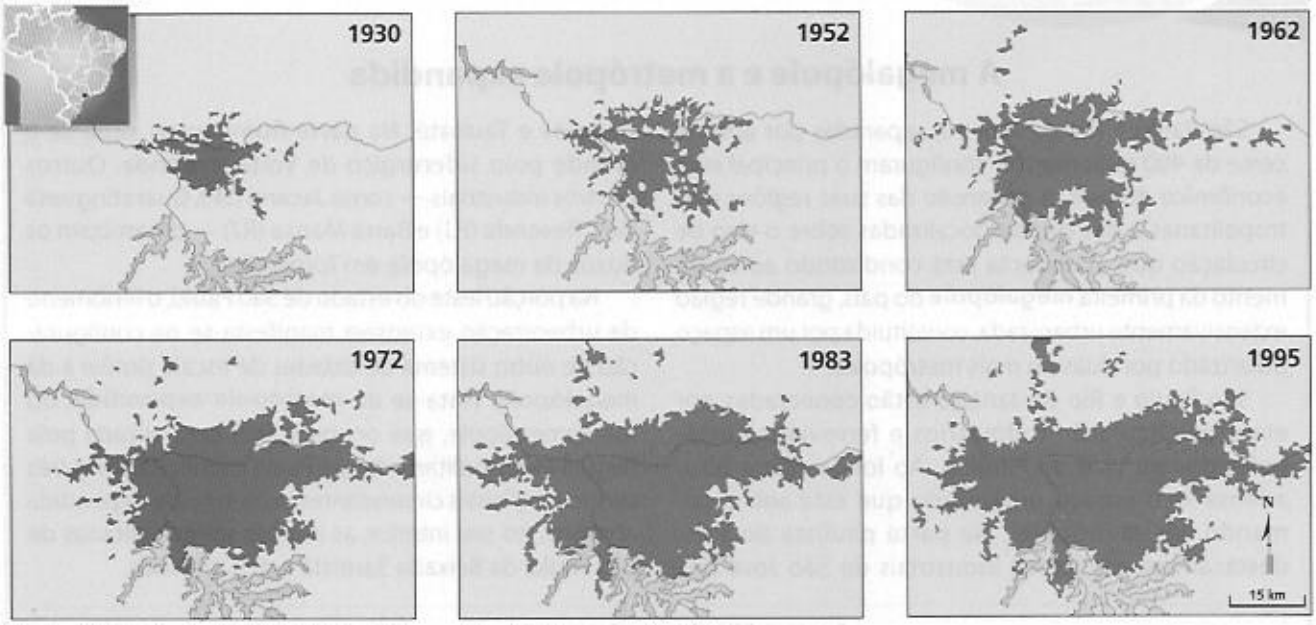
São Paulo expandiu-se, inicialmente, num sítio urbano limitado pelos rios Tietê e Pinheiros. No pós-guerra, porém, os cursos canalizados dos dois rios foram tragados pela mancha urbana em expansão (figura 30.15). Atualmente, a mancha urbanizada contínua ultrapassa 200 mil hectares, o equivalente a mais de 140 mil quarteirões.

Na década de 1990, os processos de conurbação envolvendo cidades médias em diversas áreas do país conduziram à criação de quatorze novas regiões metropolitanas (figura 30.16). Todas elas, por definição legal, apresentam densidades demográficas superiores a 60 hab./km² e possuem pelo menos 65% da população ativa empregada em atividades urbanas.

• **Integração funcional.** Apesar de não ocorrer a fusão das manchas urbanas, a população de uma cidade depende das atividades existentes em outra.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 30.15 Expansão da aglomeração urbana de São Paulo



Fonte: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (Org.). *O processo de urbanização no Brasil*. São Paulo: Edusp, 1999. p. 254.

O crescimento de São Paulo foi bastante limitado ao norte, onde se encontra a Serra da Cantareira. A expansão da aglomeração urbana ocorreu principalmente para quais direções?

Figura 30.16 Brasil: regiões metropolitanas

Observando a distribuição das novas regiões metropolitanas do país, identifique onde se encontram concentradas.

Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 173.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

A megalópole e a metrópole expandida

São Paulo e Rio de Janeiro, separadas por apenas cerca de 400 quilômetros, configuram o principal eixo econômico do país. A expansão das suas regiões metropolitanas e das cidades localizadas sobre o eixo de circulação que as conecta está conduzindo ao surgimento da primeira **megalópole** do país, grande região extensivamente urbanizada, constituída por um espaço polarizado por duas ou mais metrópoles.

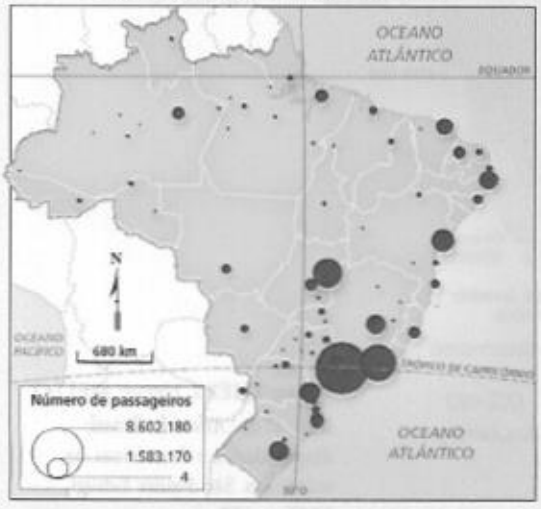
São Paulo e Rio de Janeiro estão conectadas por eixos de circulação rodoviários e ferroviários estabelecidos no Vale do Paraíba. Ao longo desse eixo, adensa-se o espaço urbanizado que está sob o comando das metrópoles. Na parte paulista do Vale, destacam-se os centros industriais de São José dos Campos e Taubaté. Na parte fluminense, situa-se o grande polo siderúrgico de Volta Redonda. Outros centros industriais — como Jacareí (SP), Guaratinguetá (SP), Resende (RJ) e Barra Mansa (RJ) — dinamizam os fluxos da megalópole em formação.

Na porção leste do estado de São Paulo, o fenômeno da urbanização extensiva manifesta-se na configuração de outro sistema de cidades de escala similar à da megalópole. Trata-se da **metrópole expandida**, ou macrometrópole, que ocupa a área centralizada pela Região Metropolitana de São Paulo e limitada pelos três centros regionais circundantes. A metrópole expandida abrange, no seu interior, as regiões metropolitanas de São Paulo, da Baixada Santista e de Campinas.

A megalópole em formação

Fonte: IBGE. *Atlas nacional do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. p. 157.

Brasil: tráfego nos aeroportos



■ **Observe os mapas e responda.**

a) A metrópole paulista expande-se em diversos eixos por meio de vias de transporte rodoviário, formando o que se denominou metrópole expandida. Que fatores permitem afirmar que essa metropolização tende a promover uma conexão física e econômica entre as duas metrópoles nacionais?

b) Quais as relações que se podem estabelecer entre o transporte aéreo e a centralidade exercida pelas metrópoles nacionais?

Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 222.

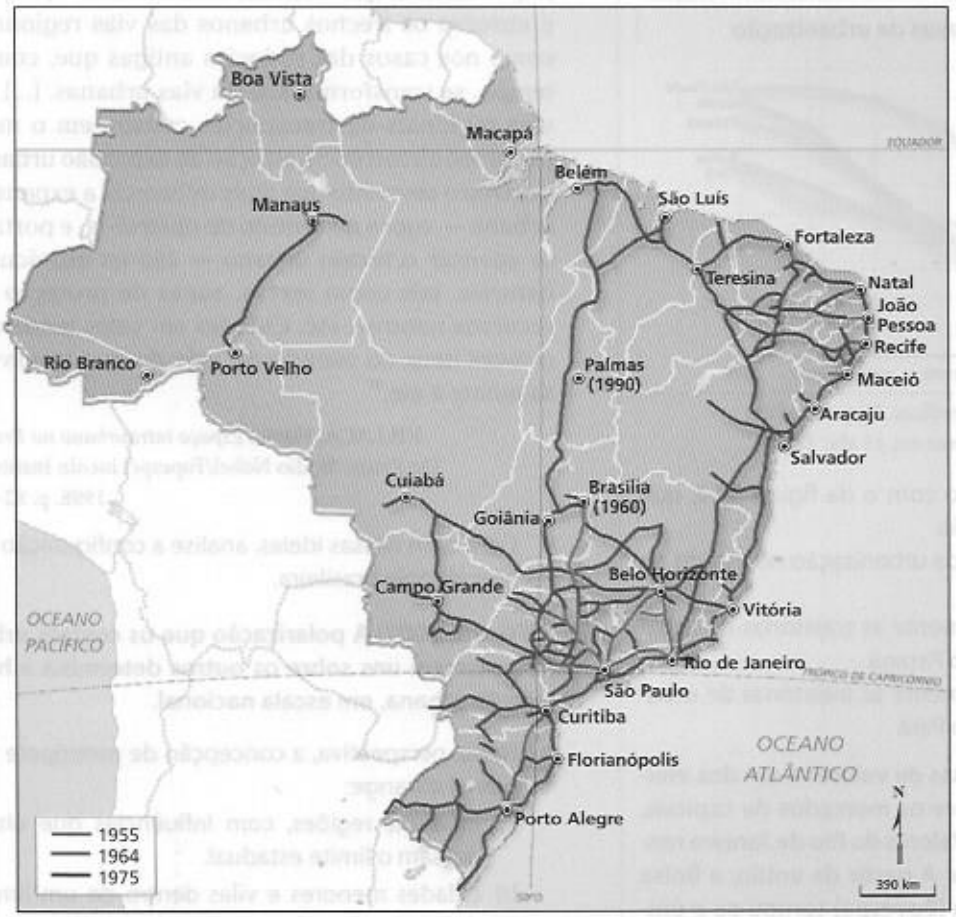
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe o mapa seguinte.

Brasil: evolução na rede rodoviária nacional (1955-1975)



Fonte: Adaptado de DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (Org.). *O processo de urbanização no Brasil*. São Paulo: Edusp, 1999. p. 92-93 e 105.

O mapa contribui para sustentar todas as afirmações seguintes, exceto:

a) A estruturação de uma rede urbana integrada, em escala nacional, desenvolveu-se paralelamente à configuração de um mercado interno unificado, que foi viabilizado pela infraestrutura rodoviária.

b) Na década de 1950, a capacidade de polarização de São Paulo e do Rio de Janeiro era limitada, geograficamente, pela pequena extensão das vias de circulação.

c) A implantação de Brasília foi um marco na expansão da influência de São Paulo e do Rio de Janeiro para o Brasil central.

d) Na década de 1970, a interligação do Sudeste com o Sul e o Nordeste, através de rodovias pavimentadas, contribuiu para a consolidação da função de metrópoles nacionais de São Paulo e do Rio de Janeiro.

e) A partir da década de 1970, definiram-se com maior nitidez as regiões polarizadas pelas metrópoles nordestinas, em função da retração da influência das metrópoles nacionais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Revisando o capítulo

2 **Defina o conceito de urbanização. Em seguida, explique o acelerado ritmo da urbanização brasileira no pós-guerra utilizando as noções de repulsão do meio rural e atração das cidades.**

3 **Observe o gráfico seguinte.**

Fonte: IBGE. *Censos demográficos*. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 15 abr. 2008.

a) Compare esse gráfico com o da figura 30.2, que aparece neste capítulo.
b) Explique a trajetória da urbanização no estado de São Paulo.
c) Analise comparativamente as trajetórias de urbanização de Goiás e do Paraná.
d) Analise comparativamente as trajetórias de urbanização da Bahia e do Pará.

4 **A centralização das bolsas de valores é um dos efeitos da globalização sobre os mercados de capitais. No ano 2000 a Bolsa de Valores do Rio de Janeiro realizou seu último pregão. A partir de então, a Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) tornou-se o único mercado de ações do Brasil.**

a) Utilize a centralização do mercado acionário brasileiro para discutir a capacidade de polarização das duas principais metrópoles brasileiras.
b) Discuta a pertinência da aplicação do conceito de cidade global a São Paulo e ao Rio de Janeiro.

5 **Os mapas de polarização urbana reproduzidos neste capítulo revelam que, na Amazônia, a influência de Belém e Manaus sofre a concorrência não só das metrópoles globais como também de todas as demais metrópoles nacionais. Justifique esse fenômeno.**

6 **Região metropolitana é uma estrutura territorial oficial, definida em legislação de 1973.**

a) Qual foi o objetivo da legislação que definiu as regiões metropolitanas?
b) Por que a figura legal das regiões metropolitanas foi criada no início da década de 1970?

7 **Leia o extrato de texto reproduzido a seguir.**

"A via regional, surgida a partir de uma demanda extraurbana, constitui o motor inicial que provoca a causação circular, entre oferta e demanda de transporte urbano de passageiros ao longo de seu traçado. [...] O transporte intraurbano surge, então, como um subproduto do sistema interurbano [...]. À medida que a cidade cresce, ela se apropria e absorve os trechos urbanos das vias regionais, como nos casos das rodovias antigas que, com o tempo, se transformaram em vias urbanas. [...] As vias regionais de transportes constituem o mais poderoso elemento na atração da expansão urbana. [...] Outro elemento que mais influencia a expansão urbana — agora no sentido de obstruí-la, e portanto adensar o tecido urbano — são os obstáculos naturais, tais como serras, zonas de proteção de recursos naturais etc. Cidades em vales tendem a crescer mais no sentido do vale do que transversalmente a ele."

VILLAÇA, Flávio. *Espaço intraurbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel/Fapesp/Lincoln Institute, 1998. p. 82-85.

■ Com base nessas ideias, analise a configuração da megalópole brasileira.

8 **(UFG-GO, 2007) A polarização que os centros urbanos exercem uns sobre os outros determina a hierarquia urbana, em escala nacional.**

■ Nessa perspectiva, a concepção de metrópole regional abrange:

a) extensas regiões, com influências que ultrapassam o limite estadual.
b) cidades menores e vilas dentro de um limite determinado pelo centro regional.
c) distritos, povoados, comunidades rurais e áreas vizinhas, no limite municipal.
d) todo o território nacional, direcionando a vida econômica e social.
e) centros regionais menores, com raio de ação inferior à esfera estadual.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 8 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Ministério das Cidades**
  www.cidades.gov.br

  Nesse *site* estão disponíveis informações e notícias sobre as cidades que compõem o território nacional, bem como o texto do Estatuto das Cidades.

- **Atlas do Desenvolvimento Humano**
  www.pnud.org.br/atlas

  Além do acesso a dados sobre urbanização, o atlas permite a elaboração de mapas temáticos do país, de regiões e de estados com base em dados estatísticos do IBGE. O destaque fica por conta das tabelas de dados sobre as regiões metropolitanas brasileiras.

Filmes

- **Garotas do ABC (Aurélia Schwarzenega)**

  Direção de Carlos Reichenbach. Brasil, 2003.

REPRODUÇÃO

  Na região do ABC paulista, uma jovem operária têxtil mantém um relacionamento com um rapaz que inicia sua participação em movimentos contra nordestinos, homossexuais e negros. Dessa forma, a narrativa apresenta a contradição entre o rapaz manter o relacionamento amoroso com uma jovem negra e participar desses movimentos descendentes do Integralismo brasileiro.

- **Momento Brasil**

  Distribuição da TV Escola. Brasil, 2000.

  Essa série é composta de curtas-metragens sobre onze capitais brasileiras, além de diversas outras paisagens, que permitem abordar a questão urbana por meio de seus conteúdos socioculturais. Os vídeos podem ser acessados na Biblioteca Virtual da Escola do Futuro da Universidade de São Paulo (www.bibvirt.futuro.usp.br) e no *site* Domínio Público (www.dominiopublico.gov.br).

- **Uma onda no ar**

  Direção de Helvécio Ratton. Brasil, 2002.

REPRODUÇÃO

  Quatro amigos moradores de uma favela de Belo Horizonte desejam criar uma rádio livre que atenda às necessidades do lugar onde vivem. O desejo se torna realidade e os amigos criam a Rádio Favela, que, operando na ilegalidade, conquista todos da comunidade.

Livros

- **Manual prático do ódio.** Ferréz. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003.

  Em seu segundo romance, o escritor paulistano Ferréz apresenta uma complexa narrativa que traz à tona significativos conteúdos socioeconômicos da metropolização ainda bastante negligenciados em nosso país, como a segregação espacial e a exclusão social.

- **O que é cidade.** Raquel Rolnik. São Paulo: Brasiliense, 1994.

REPRODUÇÃO

  A autora aborda o fenômeno da cidade a partir de sua origem, há 5.000 anos, nos vales da Mesopotâmia, apontando para os conteúdos comuns às aglomerações urbanas ao longo da história humana e também em função de suas distintas localizações. O ponto de chegada dessa narrativa é a análise das metrópoles capitalistas em suas origens e contradições.

- **O espaço do cidadão.** Milton Santos. São Paulo: Edusp, 2007.

  O geógrafo Milton Santos aborda a questão da desigualdade na distribuição dos espaços que se formam por meio das atividades econômicas. Com isso, o autor aponta para uma reflexão em que a restrição de acesso da classe social de renda mais baixa a determinados locais da rede urbana materializa-se na dimensão espacial.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

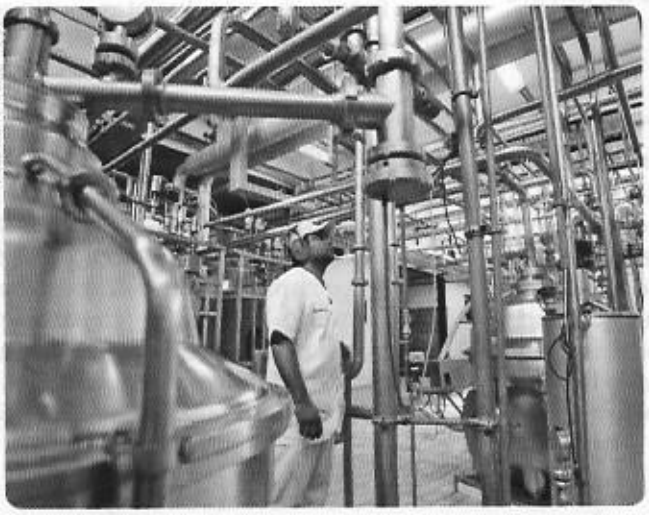
Capítulo 31

Indústria e energia no Brasil

Análise de gráficos

DOMINGOS PEIXOTO/AGÊNCIA O GLOBO

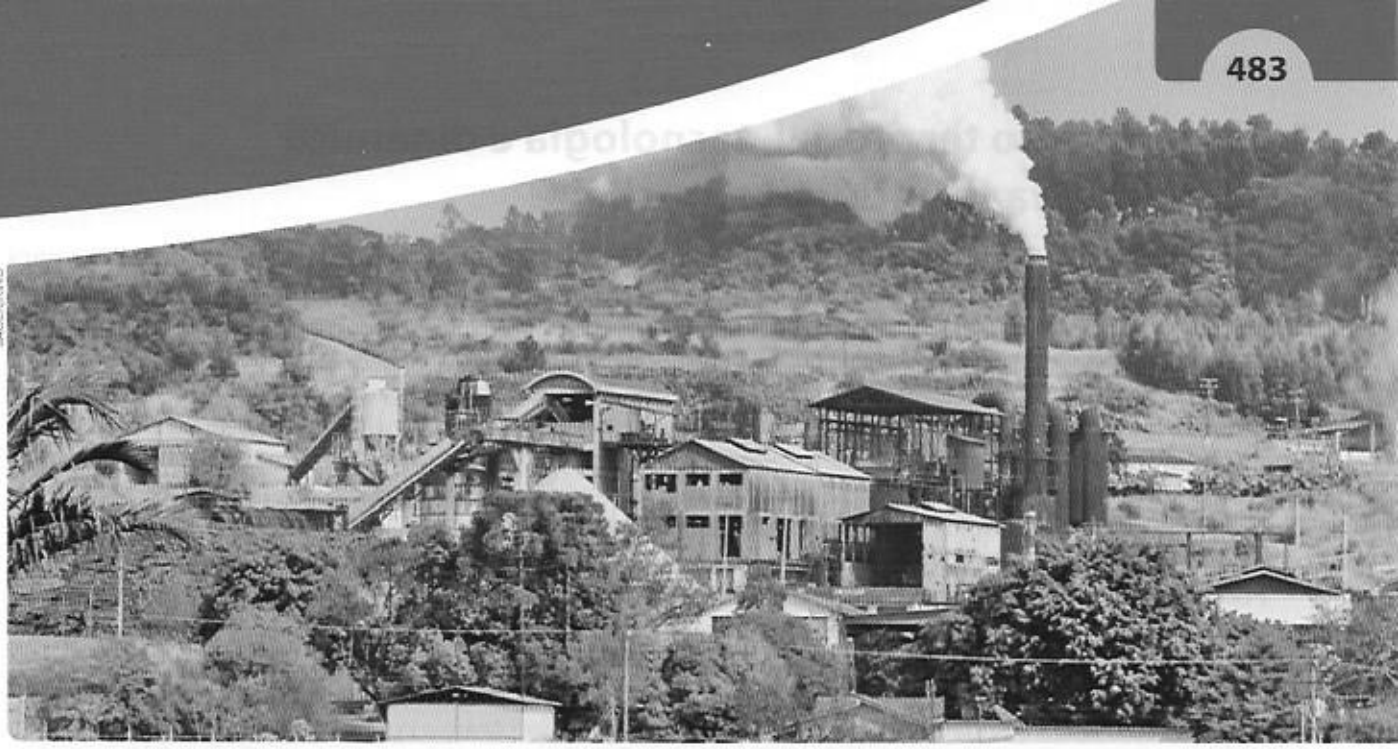
Interior de unidade da Usiminas em Ipatinga (MG, 2006).



JOEL SILVA/FOLHA IMAGEM

Fábrica de alimentos no município de Ribeirão Preto (SP, 2007).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

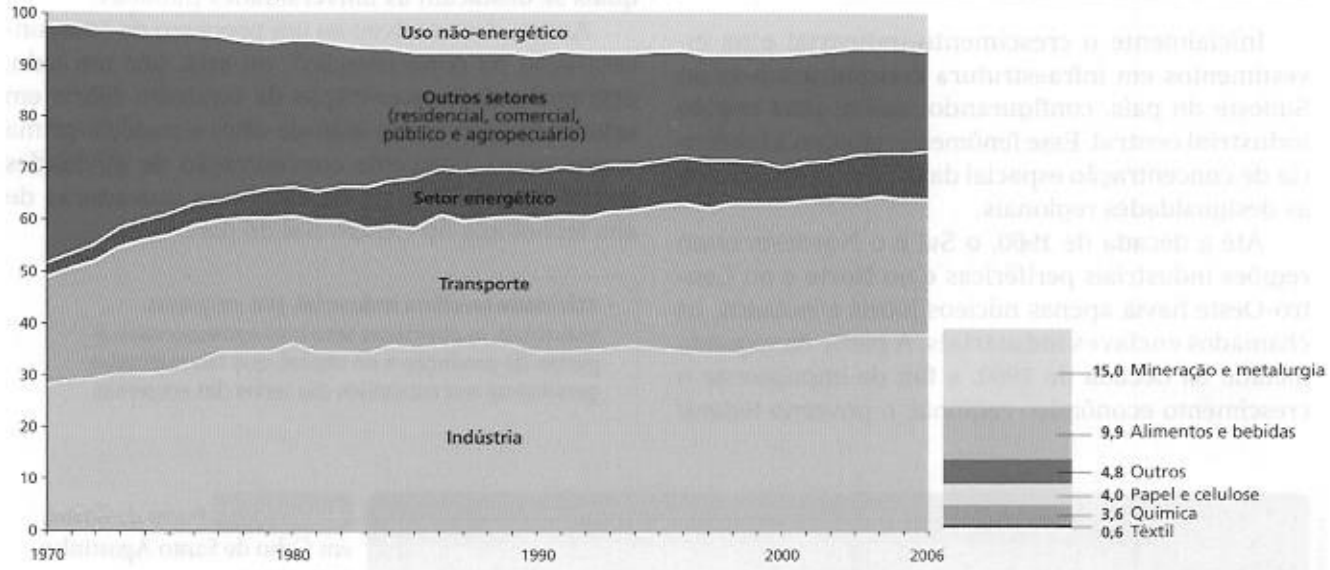


JACEK KINO

Fábrica de papel e celulose no município de Sengés (PR, 2008).

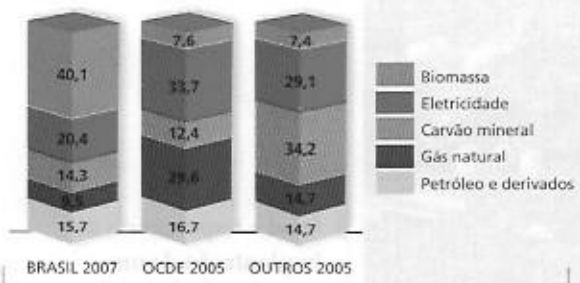
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Brasil: evolução do consumo de energia, por setor econômico (1970-2006)



Fonte dos gráficos: Ministério de Minas e Energia. *Balanço energético nacional 2007*. Disponível em http://www.mme.gov.br. Acesso em 6 maio 2008.

Matriz energética industrial (em %)



Observe os gráficos e responda.

a) Que setores da economia brasileira consomem mais energia?

b) Quais são as fontes de energia mais consumidas pelo setor industrial brasileiro? Trata-se de fontes renováveis ou não-renováveis?

c) A comparação do consumo de energia pelo setor industrial no Brasil, nos países da OCDE e no restante dos países revela muitas diferenças quanto à origem da energia consumida. Explique as diferenças observadas nos gráficos.

1. Organização territorial, tecnologia e dinâmica competitiva da indústria brasileira

Após a Segunda Guerra Mundial, a indústria assumiu grande importância no processo de crescimento econômico do Brasil. Na década de 1950, a industrialização recebeu grande impulso com o Plano de Metas, elaborado no governo Juscelino Kubitschek (1956-1961). Nessa época, foram feitos grandes investimentos em infraestrutura (transportes e energia) e ocorreu a consolidação da indústria de base. Além disso, foram criados estímulos fiscais para atrair o capital privado, nacional e estrangeiro.

Por volta de 1955, a indústria já ultrapassava a agricultura em participação na produção de riqueza e, nas décadas seguintes, cresceu consideravelmente a importância do setor de serviços. Assim, na segunda metade do século XX, a atividade industrial tornou-se responsável pelo dinamismo da economia brasileira.

Dinâmica espacial da indústria

Inicialmente o crescimento industrial e os investimentos em infraestrutura concentraram-se no Sudeste do país, configurando, assim, uma **região industrial central**. Esse fenômeno reforçou a tendência de concentração espacial da indústria e acentuou as desigualdades regionais.

Até a década de 1960, o Sul e o Nordeste eram regiões industriais periféricas e no Norte e no Centro-Oeste havia apenas núcleos locais e isolados, os chamados **enclaves industriais**. A partir da segunda metade da década de 1960, a fim de impulsionar o crescimento econômico regional, o governo federal iniciou a implantação de uma série de medidas para descentralizar os investimentos públicos e privados, entre as quais os **incentivos fiscais** e os programas de industrialização do Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste. Observe a figura 31.1.

A partir de 1990, intensificou-se no Brasil o processo de **desconcentração industrial**, ou seja, muitas indústrias deixaram áreas tradicionais e instalaram unidades fabris em novos espaços na busca de vantagens econômicas, como incentivos fiscais, menores custos de produção, mão-de-obra mais barata, mercado consumidor significativo e atuação sindical fraca. Veja a figura 31.2, ao lado.

No entanto, as empresas inovadoras de alta tecnologia reforçaram a concentração industrial na Região Sudeste, especialmente no estado de São Paulo, pois seu desenvolvimento estava intimamente relacionado à formação de centros de pesquisa avançada, entre os quais se destacam as universidades públicas.

Assim, desenvolveu-se um processo de "desconcentração na concentração", ou seja, por um lado, expressiva desconcentração de unidades fabris em setores intensivos em mão-de-obra e matéria-prima e, por outro, crescente concentração de atividades terciárias industriais e de empresas inovadoras de alta tecnologia no Centro-Sul do país.

- **Atividade terciária industrial.** Nas empresas industriais, as atividades terciárias correspondem à gestão da produção e do capital, que são realizadas geralmente nos escritórios das sedes das empresas.

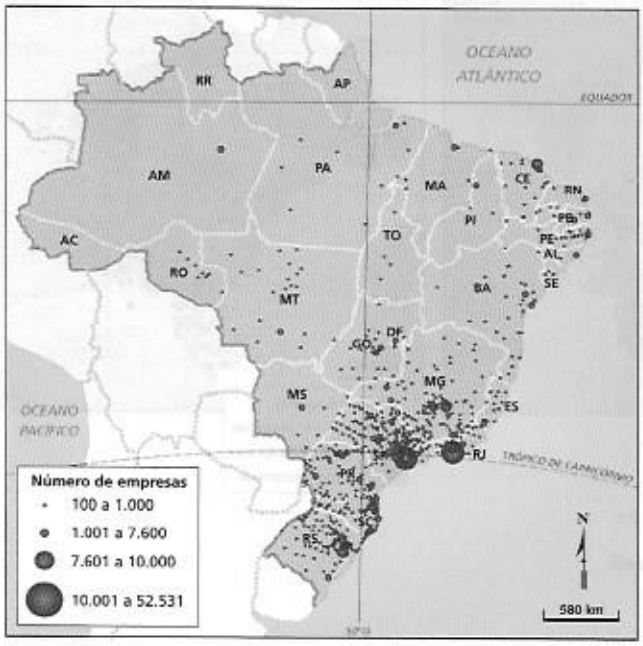
GILVAN BARRETO/AMBAPHOTO

Figura 31.1 Porto de Suape, em Cabo de Santo Agostinho (PE, 2006).

Qual a importância da implantação de um complexo industrial-portuário em Pernambuco?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 31.2 **Brasil: distribuição espacial da indústria (2002)**



Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 136.

Quais regiões e estados apresentam a maior quantidade de estabelecimentos industriais?

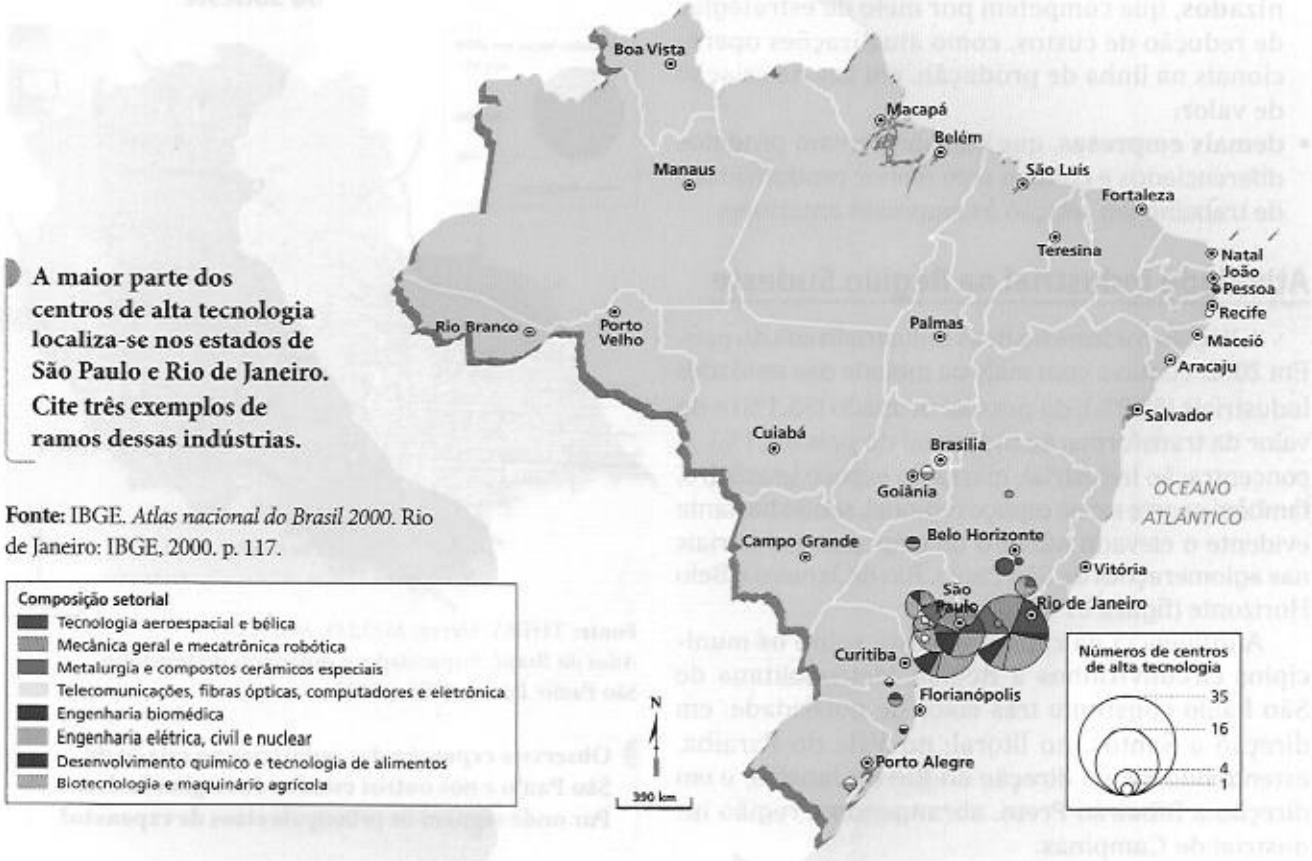
Inovação tecnológica e localização industrial

Ao longo da Terceira Revolução Tecnológica, as inovações tecnológicas passaram a ocupar um papel fundamental na produção industrial, tanto pela introdução de novos produtos como pela aplicação de técnicas mais modernas no processo produtivo. Essas estratégias, que buscam alcançar maior competitividade, preços melhores e integração a padrões internacionais de qualidade, repercutiram na criação das chamadas indústrias de ponta. Essa denominação está ligada ao emprego de alta tecnologia, de elevado capital e de elevado número de trabalhadores qualificados.

As indústrias de ponta dependem de inovações constantes para que sejam possíveis modificações rápidas no processo de produção. Esse processo pode ser medido por meio da taxa de inovação, que representa a proporção de empresas com mais de dez empregados que realizam algum esforço de inovação. Nas indústrias brasileiras, essa taxa é de 31% (entre 1998 e 2000). Em países europeus, o valor chega a 60%.

O desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas é fundamental para garantir inovações constantes e competitividade industrial no mercado externo (figura 31.3).

Figura 31.3 **Brasil: atividades tecnológicas e informacionais**

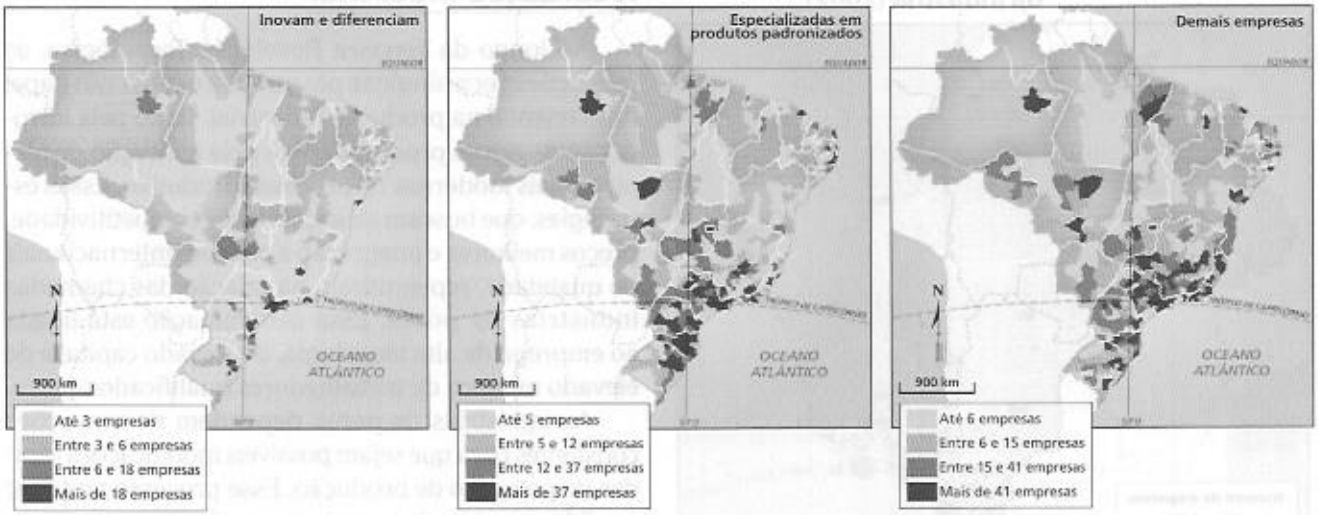


A maior parte dos centros de alta tecnologia localiza-se nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Cite três exemplos de ramos dessas indústrias.

Fonte: IBGE. *Atlas nacional do Brasil 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. p. 117.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 31.4 **Brasil: indústrias segundo o grau de inovação**



Fonte: IPEA. *Brasil*: o estado de uma nação. Brasília: Ipea, 2005. p. 72-73.

Comente a localização dos três grupos de empresas no Brasil.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) classifica as empresas industriais brasileiras em três grupos, levando em conta seu grau de inovação e suas estratégias competitivas (figura 31.4):

- **empresas que inovam e diferenciam seus produtos**, cujas estratégias competitivas são responsáveis por uma maior geração de valor agregado;
- **empresas especializadas em produtos padronizados**, que competem por meio de estratégias de redução de custos, como atualizações operacionais na linha de produção, em vez da criação de valor;
- **demais empresas**, que não apresentam produtos diferenciados e contam com menor produtividade de trabalho em relação às empresas anteriores.

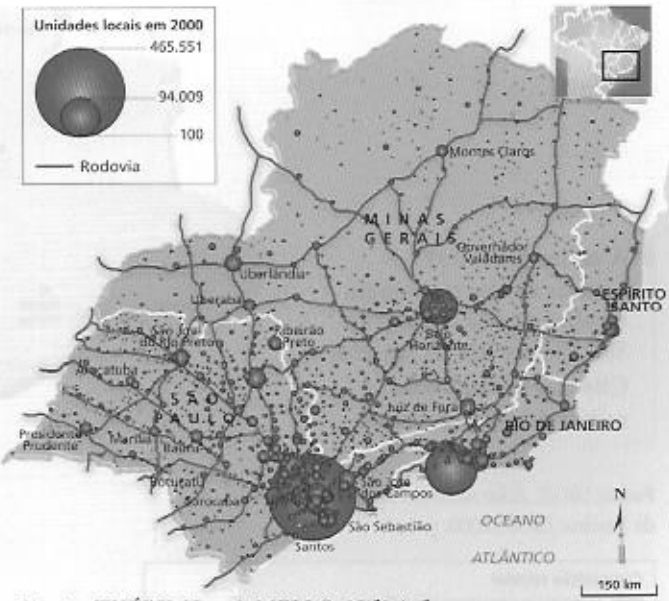
Atividade industrial na Região Sudeste

A Região Sudeste é a mais industrializada do país. Em 2002, contava com mais da metade das unidades industriais (55,2%), do pessoal ocupado (55,1%) e do valor da transformação industrial do país (64,1%). A concentração industrial, marca do espaço brasileiro, também ocorre nesse espaço regional, sendo bastante evidente o elevado número de empresas industriais nas aglomerações de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte (figura 31.5).

A influência da capital paulista sobre os municípios circunvizinhos à Região Metropolitana de São Paulo constituiu três eixos de polaridade: em direção a Santos, no litoral; no Vale do Paraíba, estendendo-se em direção ao Rio de Janeiro; e em direção a Ribeirão Preto, abrangendo a região industrial de Campinas.

Nessa grande região industrial concentram-se empresas que inovam e diferenciam produtos e empresas especializadas em produtos padronizados, que correspondem, respectivamente, a 37% e 57% do valor da transformação industrial dessa região.

Figura 31.5 **As empresas industriais do Sudeste**



Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 157.

Observe a expansão das indústrias no estado de São Paulo e nos outros estados da Região Sudeste. Por onde seguem os principais eixos de expansão?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Concentrações industriais na Região Sul

A Região Sul é a segunda mais industrializada do país. Em 2002, respondia por 26,8% dos estabelecimentos industriais, 25,8% do pessoal ocupado na indústria e 19,2% do valor da transformação industrial do país.

A principal concentração industrial situa-se no Rio Grande do Sul, na Região Metropolitana de Porto Alegre, que polariza um corredor industrial em direção a Caxias do Sul, Bento Gonçalves e Garibaldi. Nessa região as empresas que inovam e diferenciam produtos apresentam uma participação de 18% em relação ao valor total da transformação industrial.

A aglomeração industrial de Curitiba diferencia-se pela elevada participação de empresas que inovam e diferenciam produtos: 34% do valor da transformação industrial dessa região. Sua polaridade se estende pelo estado de Santa Catarina, constituindo um corredor industrial regional que abrange desde o Vale do Itajaí, em Santa Catarina, até Londrina e Maringá, no norte do estado do Paraná.

As indústrias tradicionais, caracterizadas pelo emprego intensivo de mão-de-obra, como a alimentícia e a têxtil, foram as primeiras a se estabelecer no Sul do país. Desenvolveram-se pequenas indústrias, aproveitando matérias-primas locais, provenientes da agropecuária e da extração de madeira. Produtos como vinho, têxteis, móveis, calçados e mate conquistaram inicialmente o mercado local, que crescia com a industrialização, e posteriormente o mercado nacional, permitindo a ampliação da produção e das unidades fabris. Veja a figura 31.6.

As regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre ganharam novo impulso a partir da década de 1990, com a criação do Mercosul. A localização geográfica próxima a outros países do bloco econômico tem alavancado o comércio bilateral, aumentando o número de empresas exportadoras e a produção industrial.

Espaços periféricos de industrialização e enclaves industriais: Nordeste, Norte e Centro-Oeste

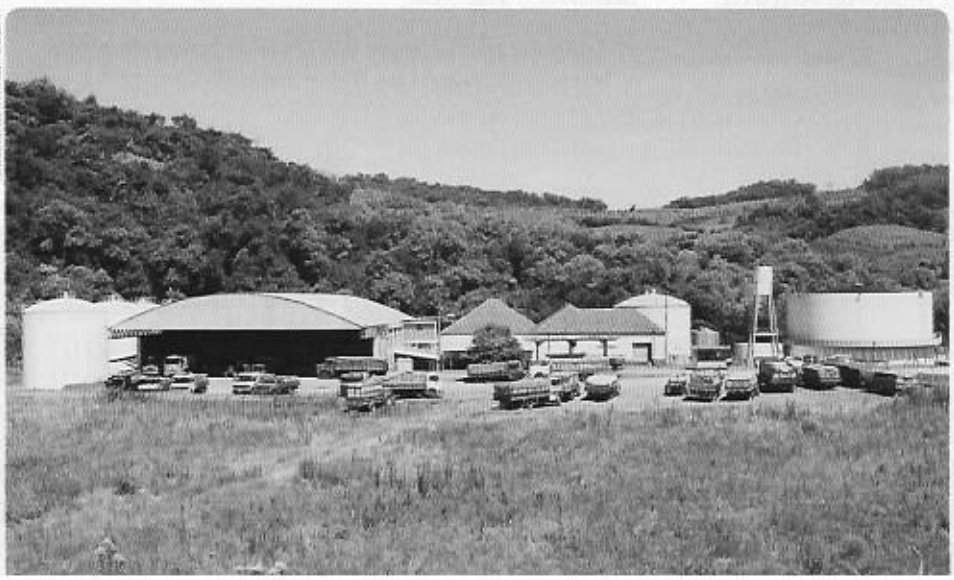
Ao rever o mapa da figura 31.2, vemos que nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste predominam os enclaves industriais, núcleos fabris dispersos e isolados.

A Região Nordeste, em 2002, contava com apenas 10% das unidades industriais, 11,7% do pessoal ocupado na indústria e era responsável por 8,7% do valor da transformação industrial do país. Sua industrialização tem como principal marco a criação da Sudene, a partir da segunda metade do século XX, e os programas de incentivos fiscais, que atraíram capitais, principalmente do Centro-Sul, para a região.

A presença de mão-de-obra abundante e barata, a construção de hidrelétricas e a existência de matérias-primas foram outros fatores importantes na fixação das indústrias, que se caracterizam pela utilização intensiva de mão-de-obra, como as indústrias de calçado e vestuário.

Grande parte da produção industrial do Nordeste concentra-se na Bahia, no Ceará e em Pernambuco. As principais áreas industriais estão ao redor das regiões metropolitanas de Salvador, Fortaleza e Recife, que apresentam uma participação de empresas que inovam e diferenciam produtos de 14%, 4% e 4%, respectivamente. Observe a figura 31.7.

Na Bahia, destacam-se o Polo Petroquímico de Camaçari e o Complexo Industrial de Aratu, na Região Metropolitana de Salvador. Em Camaçari, ocorre o processamento do petróleo explorado na plataforma continental, responsável pelo abastecimento de indústrias químicas, metalúrgicas, de papel e celulose, cerveja e fertilizantes. Em Aratu, o grande destaque é a siderurgia, ainda que se encontrem unidades industriais de outros setores, como químico, metal-mecânico, plástico, têxtil, alimentos, metalurgia e produtos farmacêuticos.



DELEON MARTINS/PULSAR

Figura 31.6 Vinícola no município de Bento Gonçalves (RS, 2008).

Explique de que forma a concentração de pequenas e médias empresas na Região Sul do país se relaciona à economia local.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Esses dois importantes polos resultaram em grande parte de políticas de incentivos fiscais.

Na Região Metropolitana de Recife, em Pernambuco, destacam-se os distritos industriais de Jaboatão, Cabo e Paulista, cujos principais setores industriais são: alimentício, químico, metalúrgico, de materiais elétricos, comunicações e minerais não-metálicos. No Complexo Industrial e Portuário de Suape, a 40 quilômetros de Recife, instalaram-se diversas empresas que contam com incentivos fiscais.

No Ceará, o crescimento mais expressivo é o de unidades fabris de indústrias têxteis e de calçados. O Distrito Industrial de Fortaleza desenvolveu-se desde o final da década de 1970, tornando-se um importante polo do Nordeste. Engloba municípios da Região Metropolitana de Fortaleza, como Aquiraz, Caucaia, Eusébio, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba, e, em 2000, participava com mais de 72% da produção industrial do estado.

Em 2002, a Região Norte contava com apenas 2,5% das indústrias do país, 3% do pessoal ocupado na indústria e era responsável por 4,9% do valor da transformação industrial do país. Essa *performance* industrial deve-se substancialmente à implantação da Zona Franca de Manaus, em 1967. Nessa área de livre-comércio, é possível importar máquinas e matérias-primas, assim como exportar produtos industrializados, com isenção de impostos, o que repercutiu na formação de um polo industrial. Destacam-se na Zona Franca de Manaus os setores eletroeletrônico (televisores, rádios e aparelhos de som) e de transporte (bicicletas e motocicletas).

A Região Centro-Oeste apresenta industrialização incipiente, concentrada no eixo Brasília-Goiânia, abrangendo a cidade de Anápolis. Em 2002, contava com 5,2% das unidades industriais do país, 4,2% do pessoal ocupado na indústria e era responsável por apenas 2,9% do valor da transformação industrial do país. O maior crescimento industrial, no período de 1970 a 2000, ocorreu principalmente no setor extrativo mineral e de bens de consumo duráveis (material elétrico).

Figura 31.7 Vista do moinho que no ano 2000 foi considerado a melhor indústria do segmento alimentício do país. Fortaleza (CE, 2000).

BIA PARREIRAS/EDITORA ABRIL

2. O setor energético brasileiro

Os investimentos realizados em infraestrutura de energia são fundamentais para sustentar o crescimento socioeconômico e garantir o suprimento contínuo de energia para os diversos setores consumidores.

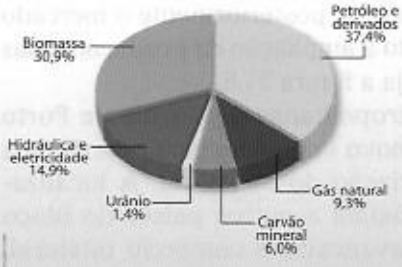
Em 2003, a indústria de energia no Brasil respondia por 89% do abastecimento do país, sendo os 11% restantes produtos importados, principalmente petróleo, carvão mineral, gás natural e energia elétrica.

O Brasil, quanto à oferta interna de energia, apresenta relativo equilíbrio no uso de fontes renováveis e não-renováveis. Cerca de metade da matriz (52,7%) é composta de combustíveis fósseis (hidrocarbonetos e carvão mineral), sendo as fontes renováveis responsáveis pelo fornecimento de uma expressiva parcela da oferta interna de energia: 45,9%. A energia elétrica participa com 14,9% dessa energia renovável no Brasil e a energia da biomassa responde por 30,9% do total.

Observe na figura 31.8 a oferta interna de energia no Brasil.

- **Biomassa.** Material orgânico como lenha, carvão vegetal e resíduos em decomposição que liberam gases combustíveis.

Figura 31.8 **Brasil: oferta interna de energia (2007)**



No gráfico a variável biomassa está distribuída em lenha (12%), produtos de cana (15,7%) e outras (3,2%).

Fonte: Ministério de Minas e Energia. *Balanço energético nacional 2007*. Disponível em http://www.mme.gov.br. Acesso em 6 maio 2008.

Analise a participação das diversas fontes na oferta interna de energia no Brasil em 2007.

Figura 31.9 Brasil: produção de energia primária (1970-2006)

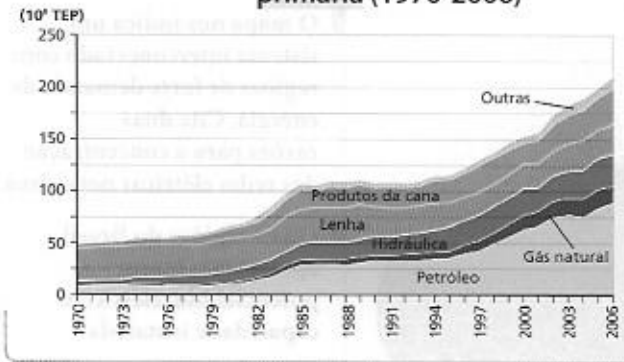
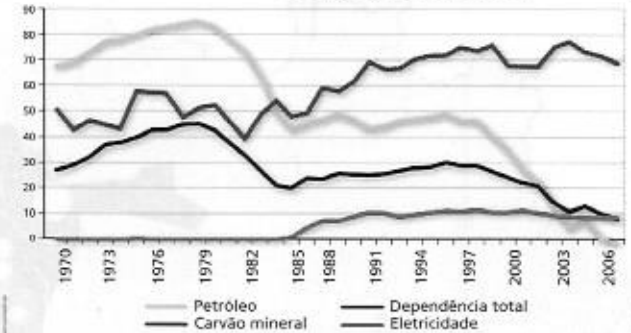


Figura 31.10 Brasil: dependência externa de energia (1970-2006)



Fonte: Ministério de Minas e Energia. *Balanço energético nacional 2007*. Disponível em http://www.mme.gov.br. Acesso em 6 maio 2008.

Transformações na matriz energética do Brasil

O crescimento populacional, o aumento do consumo de produtos industrializados e a expansão de áreas urbanas e agrícolas significaram crescente demanda por energia no Brasil e expansão do parque gerador de energia.

Além disso, ao longo do século XX, as fontes de energia modernas — carvão mineral, petróleo e eletricidade de origem hidráulica — substituíram gradativamente as fontes de energia tradicionais — lenha e carvão vegetal (figura 31.9).

Os derivados do petróleo sustentaram a expansão dos transportes rodoviários. A pequena produção interna, até a década de 1970, tornava o país dependente de importações.

No início da década de 1980, após a segunda crise do petróleo, a importação desse recurso ainda representava 50% das importações totais do país, o que influenciou a implementação de políticas públicas de estímulo à substituição do petróleo importado por alternativas energéticas, acarretando mudanças ainda mais profundas na estrutura do sistema energético brasileiro (figura 31.10). Entre as medidas implementadas, destacam-se o aproveitamento do potencial hidrelétrico e o uso de gás natural e biomassa.

A indústria é o grande destaque no consumo final de energia no Brasil, tendo sido responsável, em 2006, pelo consumo de 37,8% do total, seguida pelo setor de transporte, com 26,3%. Todos os outros setores, incluindo o residencial, participavam com 35,9% do total.

- **Energia primária.** Energia fornecida diretamente pela natureza, como petróleo, gás natural, carvão mineral, resíduos vegetais e animais, energias solar e eólica.

Agora é sua vez

- **Observe os gráficos e faça o que se pede.**
  - a) Analise a evolução da produção de energia primária no gráfico 31.9.
  - b) A análise do gráfico 31.10 nos permite dizer que o Brasil ainda é dependente de uma fonte de energia externa. Qual é ela?
  - c) Qual fonte de energia apresentou queda significativa na dependência externa?
  - d) Analise a evolução da linha da dependência externa de energia no Brasil.

Hidreletricidade e ameaças à sociobiodiversidade

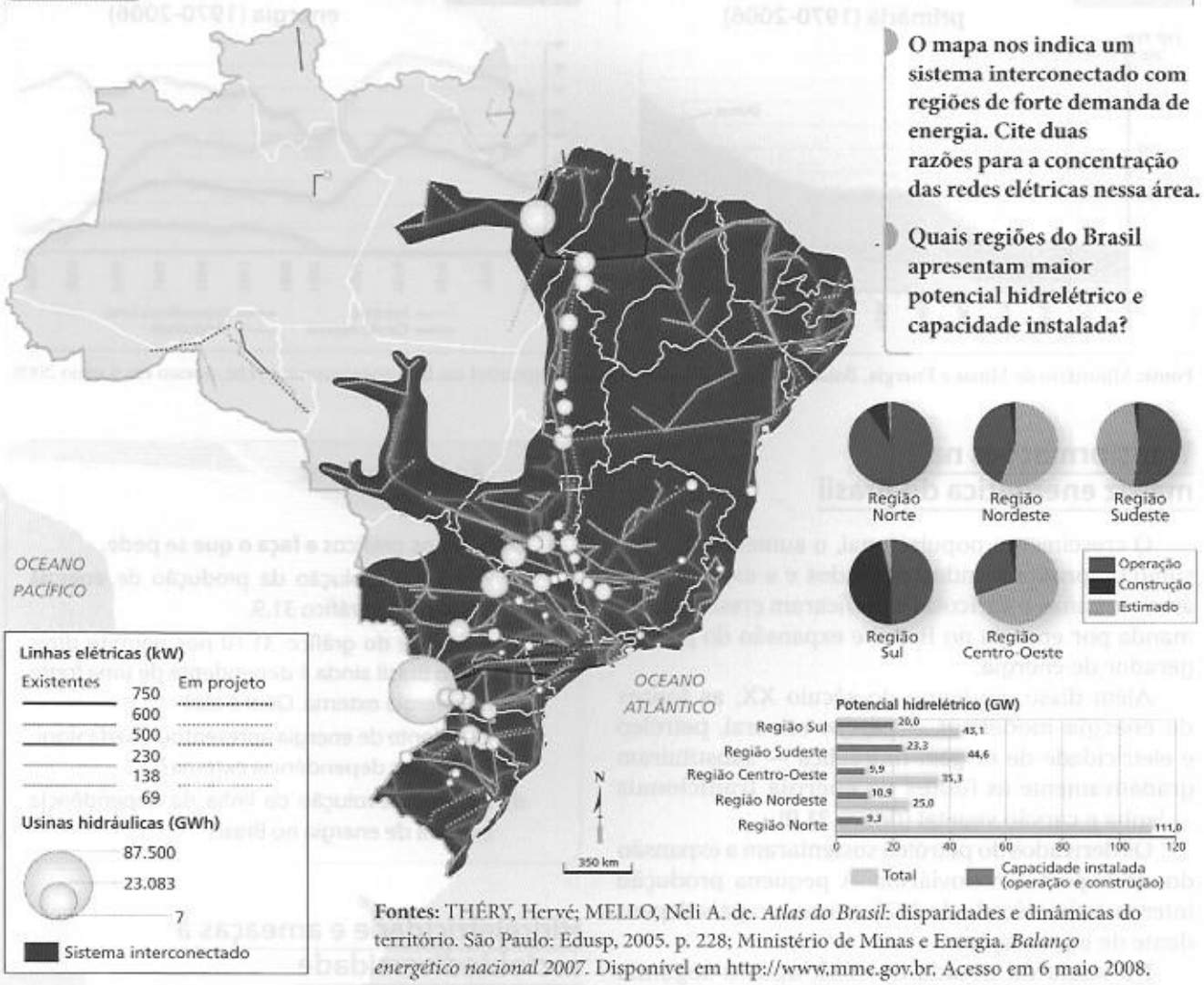
No Brasil, encontramos os três principais tipos de usinas geradoras de eletricidade: as hidrelétricas, que utilizam a força das quedas-d'água para acionar turbinas e produzir eletricidade; as termelétricas convencionais, que utilizam os combustíveis fósseis; e as termonucleares ou atômicas, que utilizam a energia contida nos minerais atômicos.

As usinas hidrelétricas respondem por 77,3% da matriz de oferta de energia elétrica no Brasil, segundo dados de 2007. Dentre as outras fontes, as que mais se destacam são o gás natural e a energia da biomassa, que participam com 3,6% e 3,4%, respectivamente.

A fonte hidráulica é predominante no Brasil, principalmente em razão das características físico-naturais do país. O clima equatorial e os subtipos de climas tropicais que predominam no Brasil apresentam elevadas médias pluviométricas, fornecendo um grande volume de água para os rios. Além disso, os extensos planaltos são responsáveis pelos desníveis e cachoeiras, que propiciam força necessária para a geração de energia nas turbinas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 31.11 **Brasil: redes elétricas e usinas hidráulicas**



O mapa nos indica um sistema interconectado com regiões de forte demanda de energia. Cite duas razões para a concentração das redes elétricas nessa área.

Quais regiões do Brasil apresentam maior potencial hidrelétrico e capacidade instalada?

Fontes: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 228; Ministério de Minas e Energia. *Balanço energético nacional 2007*. Disponível em http://www.mme.gov.br. Acesso em 6 maio 2008.

A partir da década de 1940, com o crescimento industrial, o Brasil orientou sua política energética para a hidreletricidade. Em 1962, foi criada a Eletrobrás (Centrais Elétricas Brasileiras S.A.) para controlar o sistema de geração e transmissão de energia elétrica no Brasil. Atualmente, essa companhia, que é a maior do setor de energia elétrica da América Latina, atua como *holding*, centralizando o controle de seis subsidiárias (Chesf, Furnas, Eletrosul, Eletronorte, CGTEE e Eletronuclear) e de grande parte dos sistemas de geração e transmissão de energia no país (figura 31.11).

As redes elétricas brasileiras figuram entre as mais potentes e extensas do mundo. Suas linhas de transmissão percorrem grandes distâncias, permitindo, assim, o aproveitamento do potencial hidrelétrico de rios distantes dos grandes centros consumidores.

Com mais de 80 grandes usinas hidrelétricas e 47 pequenas centrais hidráulicas, o Brasil conta com o imenso potencial hidrelétrico de 260,1 GW, dos quais explora pouco mais de um quarto. Observe os gráficos da figura 31.11.

As bacias hidrográficas que possuem maior aproveitamento de seu potencial hidrelétrico são as bacias dos rios Paraná e São Francisco.

No Rio Paraná encontram-se importantes usinas: Itaipu (com capacidade de 14.000 MW), que é a maior hidrelétrica do Brasil, Ilha Solteira (3.444 MW), Jupiá (1.551 MW) e Porto Primavera (1.430 MW). O Rio Parnaíba, pertencente à mesma bacia, abriga as usinas de Itumbiara (2.082 MW) e de São Simão (1.710 MW).

A Usina Binacional de Itaipu possui capacidade de 18.200 MW e é uma das maiores do mundo, sendo suplantada apenas pela Usina de Três Gargantas (China), quando operada em sua capacidade máxima. O início de seu funcionamento data de 1984, após um tratado com o Paraguai, o que lhe confere uma gestão compartilhada entre os dois países. Além de suprir 30% da demanda nacional de eletricidade e 38% da demanda das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, essa usina proporciona ao Paraguai autossuficiência na produção de eletricidade, sendo seu excedente vendido ao Brasil.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Na Bacia do Rio São Francisco localizam-se as usinas de Xingó (3.162 MW), Paulo Afonso (2.462 MW), Itaparica (1.500 MW), Sobradinho (1.050 MW) e Três Marias (396 MW). Observe a figura 31.12.

A Bacia Amazônica, que possui o maior potencial hidráulico do país, é a que apresenta o menor aproveitamento. Com extenso percurso navegável, seu imenso potencial hidrelétrico concentra-se nos afluentes do Rio Amazonas, que percorrem áreas de relevo planáltico. Somente 0,4% do potencial é aproveitado por apenas três usinas hidrelétricas: Balbina, no Rio Uatumã (AM), Curuá-Una, no Rio Curuá-Una (PA) e Samuel, no Rio Jamari (RO).

Na década de 1990, o Estado realizou intervenções no setor elétrico que alteraram seu funcionamento. A Lei de Concessões Públicas, de 1995, permitiu à iniciativa privada distribuir e comercializar energia elétrica. Em 1996, foi criada a Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) para regular e fiscalizar a produção, a transmissão, a distribuição e a comercialização de energia elétrica. Nessa década, diversas empresas estatais de energia foram privatizadas, como Light, Coelba, CEEE-Centro-Oeste, CEEE-Norte-Nordeste, Eletropaulo, Celpa, Elektro, Gerasul, Celpe, Cemar, Saelpa etc.

A implantação de uma usina causa diversos problemas ambientais, pois sua construção exige a inundação de áreas extensas, prejudicando a fauna e a flora locais. Cidades inteiras e áreas de produção agrícola também podem ser inundadas, exigindo o deslocamento da população ribeirinha e trazendo, assim, prejuízos à sua subsistência. Leia o boxe *Estudo de caso*.

MANOEL NOVAES/PULSAR IMAGENS

Figura 31.12 Usina de Xingó, 1990.

Quadro **O risco de "apagão"**

O Brasil passa por crises de energia desde 1984, quando um blecaute deixou quatro estados às escuras. Apesar dos novos investimentos no setor, em 2008 alguns especialistas ainda alertavam para os riscos de um apagão. Essa situação acontece porque a oferta de energia não tem acompanhado o grande crescimento da demanda. Nem mesmo a entrada em funcionamento de novas usinas, a partir de 2009, que vão gerar mais de 5.440 MW solucionará o problema, pois somente uma pequena parte desses megawatts está livre de restrição legal ou ambiental para o início da operação.

- **Blecaute.** Falta total de energia elétrica por um longo período em uma grande área; apagão.

Estudo de caso

Brasil tem quatro rios ameaçados por represas

A principal justificativa dada pelos governantes para a construção das usinas de Jirau e Santo Antônio, no Rio Madeira, é que ambas contribuirão para garantir estabilidade energética no Brasil até 2013, mesmo que haja um aumento de consumo de 5% ao ano, em média. Além disso, está posto como vantagem para o uso desse recurso seu custo baixo, quando comparado com outras formas de obtenção de energia.

O projeto criará um sistema de portos e hidrovias e tornará navegáveis vários quilômetros de rios no Brasil, na Bolívia e no Peru, produzindo, assim, alterações nas bacias dos rios Madeira, Mamoré, Beni, Guaporé, Madre de Dios e Orthon.

"[...] o [Rio] Madeira está entre os quatro grandes rios que, de acordo com a ONG ambiental, enfrentam as maiores ameaças à sua integridade e biodiversidade no mundo. [...] as ameaças ao hábitat do afluente do Amazonas seriam os projetos de construção das hidrelétricas de Jirau e de Santo Antônio.

Essas mudanças poderiam, segundo o WWF, provocar 'impactos negativos das represas propostas que podem modificar a geomorfologia das áreas alagadas e se estender pelo ramo principal do Amazonas'."

Brasil tem quatro rios ameaçado por represas, diz WWF. BBC Brasil, 13 mar. 2006. Disponível em http://www.bbc.co.uk/portuguese. Acesso em 13 maio 2008.

- **Com base no texto, faça o que se pede.**
  a) Cite, de acordo com o texto, um problema ambiental na construção de barragens em rios.
  b) Por se tratar de uma área onde existem grupos indígenas, que tipos de problemas a construção da hidrelétrica nessa região poderá trazer?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O petróleo

Em 2007, o petróleo representava a maior oferta interna de energia no Brasil (37,4%). Entre as atividades econômicas que mais consomem petróleo, estão os transportes (67%), a indústria (17%) e a produção de energia (7%).

A partir da década de 1940, houve um aumento no uso desse recurso energético, o que está bastante associado à política de expansão rodoviária implementada pelo Estado brasileiro nessa época. Em 1950, o transporte rodoviário já transportava 65,6% das pessoas e 53,1% das mercadorias do país. O desenvolvimento da indústria automobilística, implantada na década de 1950, levou a um constante aumento no consumo de derivados de petróleo, atendendo aos interesses das grandes companhias mundiais de petróleo.

Em 1953, foi instituído no Brasil o **monopólio estatal do petróleo** e, em 1954, foi criada a Petrobras, empresa que, além de executar as atividades do setor petrolífero (exploração, produção e distribuição), dedica-se à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias para o petróleo e derivados.

Nas décadas de 1950 a 1970, com a intensa industrialização e urbanização, o consumo de petróleo manteve-se superior à produção interna. No primeiro choque do petróleo, em 1973, o Brasil ainda importava quase 80% do que consumia desse produto. Após o segundo choque do petróleo, em 1979, procurou-se o aumento da produção interna e a exploração de fontes alternativas.

Na década de 1970, foram feitos novos investimentos e esforços para descobrir petróleo concentrado na **plataforma continental**, terreno submerso que começa na linha da costa litorânea e apresenta um declive suave até uma profundidade de cerca de 200 metros. Essas pesquisas levaram à descoberta de importantes jazidas petrolíferas no litoral, ao longo da costa de diversos estados (figura 31.13).

A Bacia de Campos, no litoral do Rio de Janeiro, tornou-se a mais importante região produtora. A partir da década de 1980, diversos campos foram descobertos na Bacia de Campos (Albacora, Marlim, Barracuda-Caratinga), culminando com a descoberta do campo gigante de Roncador, em 1996. Em 2007, foi feita a maior descoberta de petróleo do Brasil: o campo de Tupi, na Bacia de Santos, com aproximadamente o dobro do tamanho de Roncador. No ano seguinte, a Petrobras informou a descoberta de uma grande jazida de gás natural e condensado na Bacia de Santos, denominada Poço de Júpiter.

Com as novas descobertas, o Brasil deverá subir do 24º lugar no *ranking* de maiores reservas do mundo para o 8º ou 9º, abrindo a possibilidade da sua participação na Opep (Organização dos Países Exportadores de Petróleo).

IARA VENANZI/KINO

Com a utilização de instrumentos de vanguarda tecnológica, o Brasil pode descobrir novas reservas de petróleo e gás. Imagine de que forma essas tecnologias ajudam nessas descobertas.

Figura 31.13 Plataforma P-35 da Petrobras na Bacia de Campos, no litoral do Rio de Janeiro (foto de 2003).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A produção de petróleo em terra iniciou-se na década de 1980, quando o Campo de Urucu, no Alto Amazonas, entrou em operação. Em 2005, os maiores produtores em terra eram os estados de Rio Grande do Norte, Bahia, Amazonas, Sergipe e Espírito Santo.

Do total de petróleo produzido no Brasil em 2000, 32% eram extraídos do continente e 68% dos 38 campos em atividade na plataforma continental, que apresenta 44 campos já descobertos.

Refinarias e polos petroquímicos acompanharam o desenvolvimento do setor petrolífero no Brasil. Em 2007, a Petrobras possuía reservas calculadas em 11,7 bilhões de boe (barris de óleo equivalente, medida que inclui óleo e gás), 12.935 poços produtores (738 marítimos) e 109 plataformas de produção. Contava, ainda, com 15 refinarias e uma frota de 54 navios.

As termelétricas convencionais

A termeletricidade gera eletricidade a partir da energia de combustíveis renováveis (biocombustíveis) ou não-renováveis (carvão mineral, gás natural e petróleo).

A partir de 2000, foram construídas diversas termelétricas no Brasil com o objetivo de diversificar a matriz energética do país. Os combustíveis mais utilizados para movimentá-las são: gás natural, óleo diesel e carvão (figura 31.14).

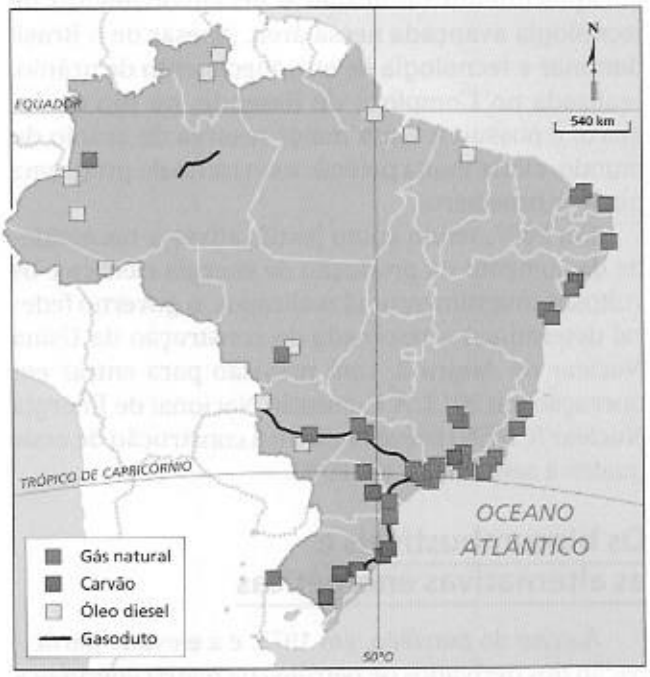
As usinas termelétricas movidas a diesel distribuem-se principalmente em áreas pouco servidas por redes hidrelétricas, como a Região Norte do Brasil.

As usinas termelétricas consomem 85% do carvão produzido no Brasil. As maiores reservas de carvão mineral do país encontram-se nos estados da Região Sul, notadamente no Rio Grande do Sul, que dispõe de mais de 90% das reservas. Além de gerar um volume insuficiente para o consumo, a produção carbonífera brasileira apresenta graves problemas, como o reduzido poder calorífico, em razão da presença elevada de impurezas, e a existência de camadas finas e descontínuas nas jazidas, o que dificulta e encarece sua extração.

A utilização do gás natural como fonte de energia teve um significativo aumento nos últimos anos: na década de 1990, não ultrapassava 3% da oferta interna de energia no Brasil e, em 2007, já representava 8,8%.

A entrada em operação do gasoduto Bolívia-Brasil, em 1999, viabilizou a importação de gás natural, permitindo, assim, a ampliação e a diversificação do parque gerador brasileiro. Esse gasoduto, implementado em parceria com a Bolívia, país que conta com grandes reservas de gás natural, fornece cerca de 9 milhões de metros cúbicos de gás diários ao Brasil.

Figura 31.14 **Brasil: termelétricas**



Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 17.

Qual o tipo de combustível mais utilizado nas termelétricas brasileiras?

Energia nuclear

A partir da década de 1970, o Brasil efetivou seu programa nuclear com o início da construção de duas usinas no município de Angra dos Reis, litoral do Rio de Janeiro.

Em 1975, o governo brasileiro fez um acordo com a Alemanha Ocidental que previa a construção de oito usinas nucleares, além da transferência de tecnologia para operação e fabricação de componentes de centrais nucleares. Em razão de atrasos na implantação do projeto, o país optou por conduzir um programa autônomo de desenvolvimento de tecnologia nuclear, iniciado na década de 1970.

Em 1985, entrou em operação a Usina Nuclear de Angra 1, que gera energia suficiente para suprir uma cidade de 1 milhão de habitantes. Em 2000, foi a vez da Usina Nuclear de Angra 2, com capacidade para atender ao consumo de uma cidade de 2 milhões de habitantes (figura 31.15). As duas usinas compõem um complexo administrado pela estatal Eletrobrás Termonuclear (Eletronuclear) e sua produção apresenta uma participação de apenas 2,5% da matriz de oferta de energia elétrica no Brasil (dados de 2007).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

As pesquisas brasileiras na área nuclear resultaram em inovações no processo industrial de enriquecimento de urânio e desenvolvimento de tecnologia avançada nessa área. Apesar de o Brasil dominar a tecnologia de enriquecimento de urânio, realizada no Complexo de Resende, no Rio de Janeiro, e possuir a sexta maior reserva de urânio do mundo, existe muita polêmica em torno do programa nuclear brasileiro.

Em 2007, tendo como justificativas a necessidade de aumento da produção de energia elétrica e os vultosos investimentos já realizados, o governo federal determinou a retomada da construção da Usina Nuclear de Angra 3, com previsão para entrar em operação em 2013. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) prevê também a construção de mais quatro a seis usinas, até 2030.

Os biocombustíveis e as alternativas energéticas

A crise do petróleo, em 1973, e a elevada participação dos derivados de petróleo na matriz energética brasileira, especialmente no setor de transportes, impulsionaram programas de difusão de tecnologias alternativas, entre os quais o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), em 1975, que visava à substituição da gasolina pelo álcool combustível.

Nas últimas décadas, a produção de cana-de-açúcar, matéria-prima na produção de álcool combustível, expandiu-se na região Centro-Sul do país, tendo como contraponto a redução das pequenas propriedades e da produção de cultivos alimentares. Entre os impactos ambientais que vem provocando, estão a poluição de solos, rios e lagos por agrotóxicos e pelo vinhoto (resíduo resultante da destilação e fermentação da cana-de-açúcar), a compactação gradativa do solo pela utilização de máquinas agrícolas e a poluição do ar pela queima da cana, prática utilizada para facilitar a colheita.

Desde a década de 1980, a produção de biodiesel é alvo de estudos científicos em busca de seu aproveitamento econômico. O biodiesel é um combustível renovável produzido a partir de plantas oleaginosas como mamona (figura 31.16), dendê, soja, girassol, algodão e babaçu, e pode ser extraído até de óleos de uso culinário. Todas essas plantas se desenvolvem bem em clima tropical como o brasileiro.

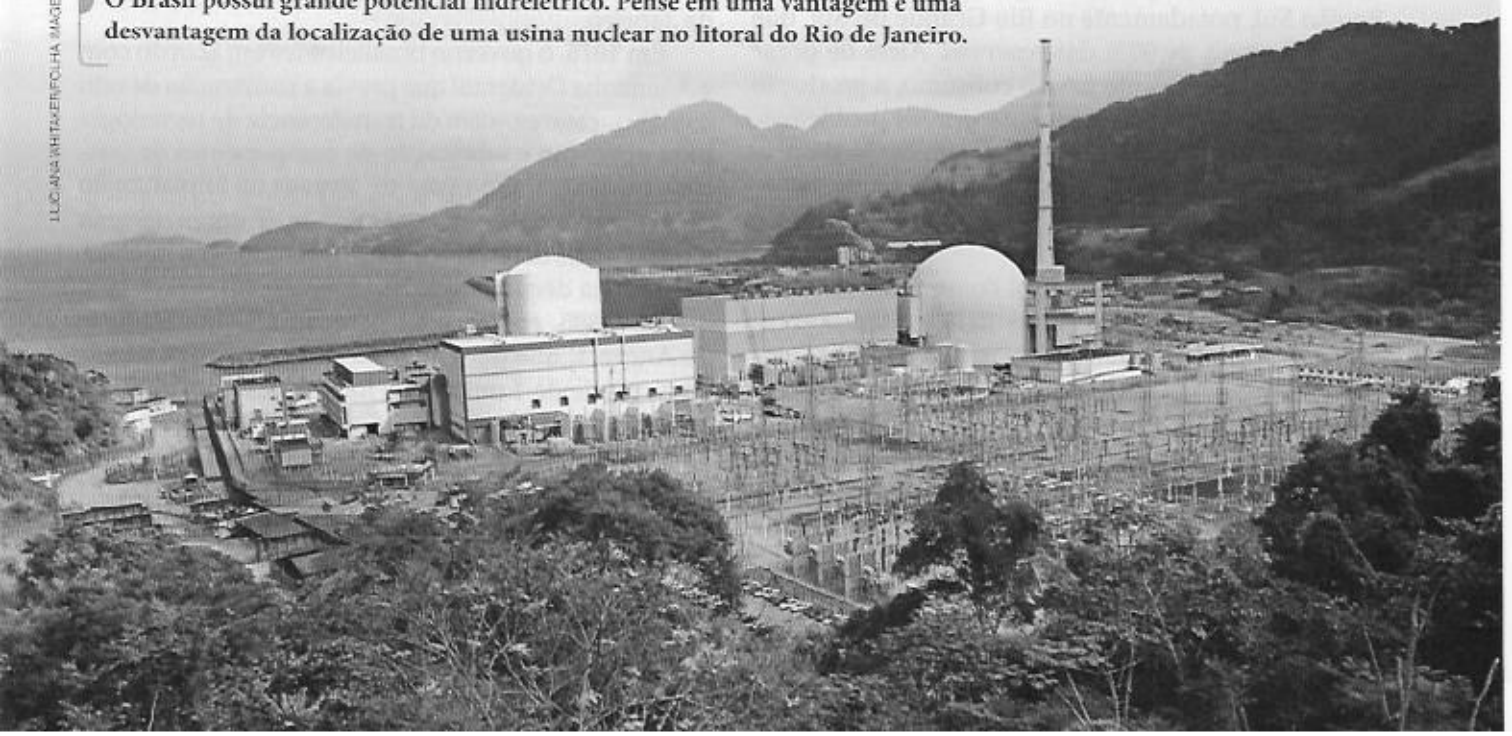
Desde 2004, é permitida a adição de biodiesel ao óleo diesel mineral, na proporção de 2%, para utilização em veículos, principalmente de carga, e transportes coletivos. Essa porcentagem, que chegará a 5% em 2010, não exige alterações nos motores dos veículos. O biodiesel também é empregado na geração de energia elétrica em usinas termelétricas localizadas em comunidades isoladas, principalmente na Região Norte.

Apesar de apresentar vantagens em relação aos combustíveis fósseis, a produção de biocombustíveis está sujeita a alguns problemas, como a necessidade de grandes extensões de terras agricultáveis para produzir a matéria-prima do biocombustível — o que pode levar ao encarecimento crescente dos produtos alimentares — e o aumento da concentração de

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 31.15 Usinas nucleares Angra 1 (à esquerda) e Angra 2 (à direita), no município de Angra dos Reis (RJ, 2007).

O Brasil possui grande potencial hidrelétrico. Pense em uma vantagem e uma desvantagem da localização de uma usina nuclear no litoral do Rio de Janeiro.



LUCIANA WHITAKER/FOLHA IMAGEM

terras nas mãos de grandes empresas agrícolas ou de corporações transnacionais, pois a monocultura mecanizada, além de não absorver a mão-de-obra agrícola, acentua o êxodo rural.

No Brasil, há ainda incentivo às energias limpas, assim denominadas por se tratar de fontes não-poluentes, não-emissoras de carbono e renováveis. Entre os principais exemplos de energia limpa, estão a energia solar, a eólica (gerada pelo vento) e a maremotriz (gerada pelas marés).

A energia eólica é uma fonte de energia alternativa em expansão no Brasil, em razão do enorme potencial eólico do país. Nos principais corredores de vento foram instalados importantes parques eólicos, responsáveis pela produção de 559 GWh de energia elétrica no ano de 2007. O principal parque eólico do país está localizado no município de Osório, no estado do Rio Grande do Sul.

AILTON DE FREITAS/AGÊNCIA O GLOBO

Figura 31.16 Plantação de mamona (PI, 2004).

De cultivo fácil, a mamona resiste a pragas e à seca. Pode ser cultivada em clima semiárido em associação a plantas alimentícias, como feijão. Cite duas vantagens do cultivo dessa planta para a pequena agricultura.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

Turbina ecológica produz energia com correnteza de rios

"Uma empresa americana começará a testar neste mês [jun. 2006] uma nova maneira de produzir energia hidrelétrica: o uso de turbinas de aço que mais parecem moinhos de vento, movidas pela corrente de rios e de marés. O projeto [...] não requer a construção de represas e pode ser implementado em rios de planície, sem desníveis. [...]

Um dos interesses [do fabricante] é instalar as turbinas também no Rio Amazonas e seus afluentes. [...]

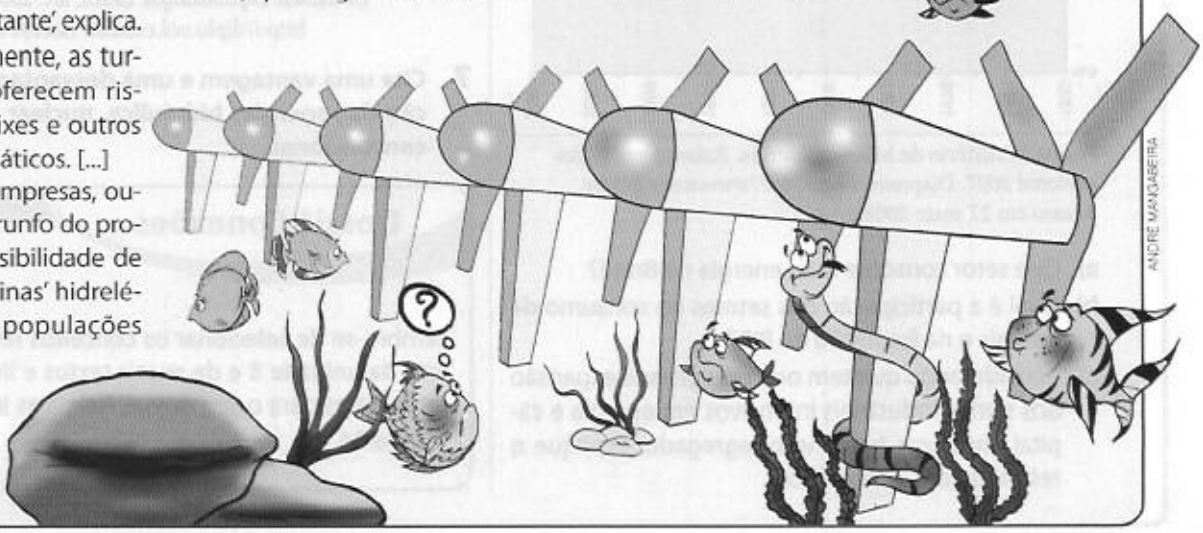
Para Philip Fearnside, pesquisador do departamento de ecologia do Inpa (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), a proposta é bem-vinda, mas é preciso testar as turbinas nos rios amazônicos. 'O Inpa já tentou colocar em prática um projeto parecido no final da década de [19]70, o cata-água, mas teve problemas com as plantas aquáticas enroscadas nas turbinas, que exigiam manutenção constante', explica.

Teoricamente, as turbinas não oferecem riscos para peixes e outros animais aquáticos. [...]

Para as empresas, outro grande trunfo do projeto é a possibilidade de criar 'miniusinas' hidrelétricas para populações ribeirinhas e substituir os poluentes e ineficientes geradores movidos a diesel. A eletricidade produzida localmente poderia ser usada para irrigação, obtenção de água potável ou mesmo para produção de hidrogênio por meio da eletrólise. 'Tudo isso pode ser feito sem a necessidade de uma grande estrutura ou cabos de transmissão.'"

CORRADINI, Ana Paula. Turbina ecológica produz energia com correnteza de rios. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 12 jun. 2006. Disponível em http://www.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u14724.shtml. Acesso em 27 maio 2008.

- **Quais são as vantagens das usinas movidas pela corrente de rios e de marés em relação às usinas convencionais, que necessitam da construção de represas?**

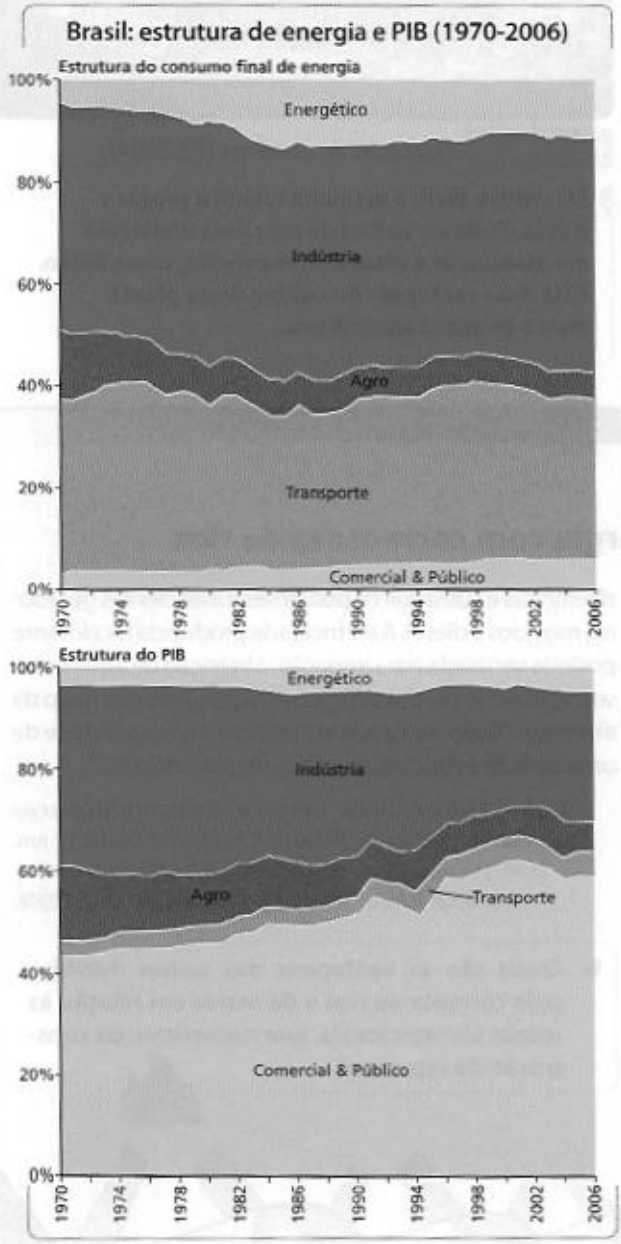


ANDRÉ MANGABEIRA

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 Observe os gráficos e faça o que se pede.



Fonte: Ministério de Minas e Energia. *Balanço energético nacional 2007*. Disponível em http://www.mme.gov.br. Acesso em 27 maio 2008.

a) Que setor consome mais energia no Brasil?

b) Qual é a participação dos setores no consumo de energia e na formação do PIB?

c) Considerando que tem ocorrido grande expansão dos ramos industriais intensivos em energia e capital, mas com baixo valor agregado, explique o resultado dos dois gráficos.

Revisando o capítulo

2 Qual o papel do Estado no processo de industrialização brasileiro?

3 Explique a existência no Brasil de uma região industrial central, de regiões industriais periféricas e de enclaves industriais.

4 Analise a finalidade dos incentivos fiscais e seus benefícios para os estados brasileiros que os oferecem.

5 Complete a tabela com os dados da atividade industrial nas regiões brasileiras: Unidades industriais, Valor da transformação industrial, Aglomerações industriais.

Atividade industrial do Brasil, por região (2002)

Região		Valor da transformação industrial (%)	
	2,5	4,9	
	10	8,7	
	5,2	2,9	

6 Em grupo, discuta e comente o trecho a seguir.

"No que diz respeito às fontes mundiais de energia, há boas e más notícias. As más? O petróleo acabará. As boas? O petróleo acabará. E não somente ele: cedo ou tarde, todas as energias fósseis terão o mesmo destino – até mesmo o urânio que alimenta as centrais nucleares."

SCHEER, Hermann. Como evitar a catástrofe climática. *Le Monde Diplomatique Brasil*, fev. 2007. Disponível em http://diplo.uol.com.br. Acesso em 27 maio 2008.

7 Cite uma vantagem e uma desvantagem da utilização das energias hidráulica, nuclear e termelétrica convencional.

Dossiê Conexões

Lembre-se de selecionar os conceitos relacionados à foto da unidade 8 e de reunir textos e ilustrações interessantes para o seu dossiê. Releia as instruções da página 24.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Ministério de Minas e Energia**
  www.mme.gov.br

  No *link* Publicações do *site* do Ministério de Minas e Energia, é possível ter acesso às cinco últimas edições do *Balanço energético nacional*, nas quais podem ser encontrados dados, informações e interpretações a respeito do desempenho energético do país.

- **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**
  www.mdic.gov.br

  O *site* do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior do governo federal possibilita o acesso à legislação e a notícias referentes à tecnologia industrial, ao comércio exterior e ao desenvolvimento da produção em território nacional.

Livros

- **Energia, meio ambiente & desenvolvimento.** José Goldemberg. São Paulo: Edusp, 2003.

  O autor analisa a questão energética sob os pontos de vista do desenvolvimento econômico e do ambientalismo, sublinhando as desigualdades na apropriação dos recursos energéticos.

- **Brasil: do café à indústria.** Roberto Catelli Jr. São Paulo: Brasiliense, 1992.

  O autor aborda a industrialização brasileira a partir de sua origem e a monocultura do café em São Paulo, apontando, assim, as razões pelas quais a concentração industrial inicial se deu no estado de São Paulo.

Filmes

- **Energia em São Paulo**

  Realização de Channel 4 Learning [Distribuição da TV Escola]. Grã-Bretanha, 2000.

  O terceiro episódio da série *Cidades em movimento* aborda a história do desenvolvimento da cidade de São Paulo sob o ponto de vista da energia, propondo reflexões sobre a importância da usina de Itaipu e a implementação de fontes de energia alternativa, como a madeira reciclada e o álcool combustível.

- **JK: o menino que sonhou um país**

  Direção de Silvio Tendler. Brasil, 2002.

  O documentário aborda a vida do ex-presidente Juscelino Kubitschek, cuja trajetória política foi marcada por gestos ousados, como a construção de Brasília e a atração de capital industrial estrangeiro para o país.

REPRODUÇÃO

- **Peões**

  Direção de Eduardo Coutinho. Brasil, 2004.

  O documentário apresenta depoimentos reais dos trabalhadores que participaram ativamente do movimento grevista das indústrias metalúrgicas do ABC paulista, entre 1979 e 1980.

REPRODUÇÃO

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Capítulo 32

O meio rural brasileiro

Interpretação de mapa

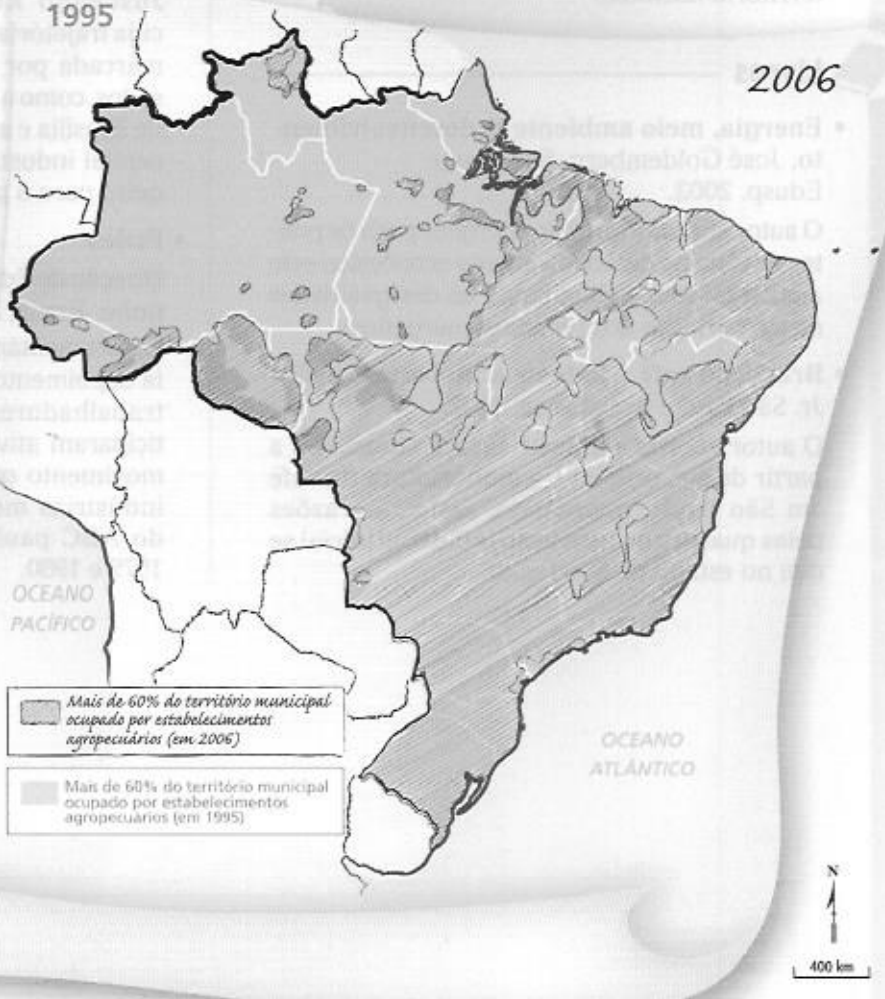
Nos últimos 10 anos, ocorreram profundas transformações na distribuição da agropecuária pelo território brasileiro. Como podemos observar nos mapas a seguir, há uma nítida expansão da agropecuária em direção à Amazônia, com destaque para Rondônia e Mato Grosso.

Observe a expansão do território brasileiro ocupado pela agricultura entre 1995 e 2006 e responda.

a) No período representado, a expansão da agricultura ocorreu principalmente em que domínio morfoclimático?

b) Quais são o s fatores responsáveis pela expansão identificada no item a?

Brasil: a ocupação do território pela agropecuária (1995-2006)



Fonte: IBGE. *Censo agropecuário 2006*: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

1. Fronteiras agrícolas em movimento

O meio rural brasileiro foi formado pelo processo de colonização portuguesa na América. A exploração econômica das terras americanas pela Coroa portuguesa foi intensificada com a criação das capitanias hereditárias, em 1543. Essa concessão permitia a distribuição de sesmarias, que se transformaram em grandes propriedades baseadas no trabalho de pessoas escravizadas e organizadas para a produção de mercadorias tropicais para exportação.

O exemplo mais bem-sucedido dessa forma de exploração ocorreu na Zona da Mata, faixa de terras litorâneas que se estende desde o atual território do Rio Grande do Norte até o sul da Bahia. Nos terrenos de massapê (solos argilosos férteis, ricos em nutrientes), dos baixios de clima tropical litorâneo úmido ao norte de Salvador até as proximidades de Recife, desenvolveram-se prósperos engenhos para atender o ávido mercado europeu.

O avanço sobre florestas e pastos naturais

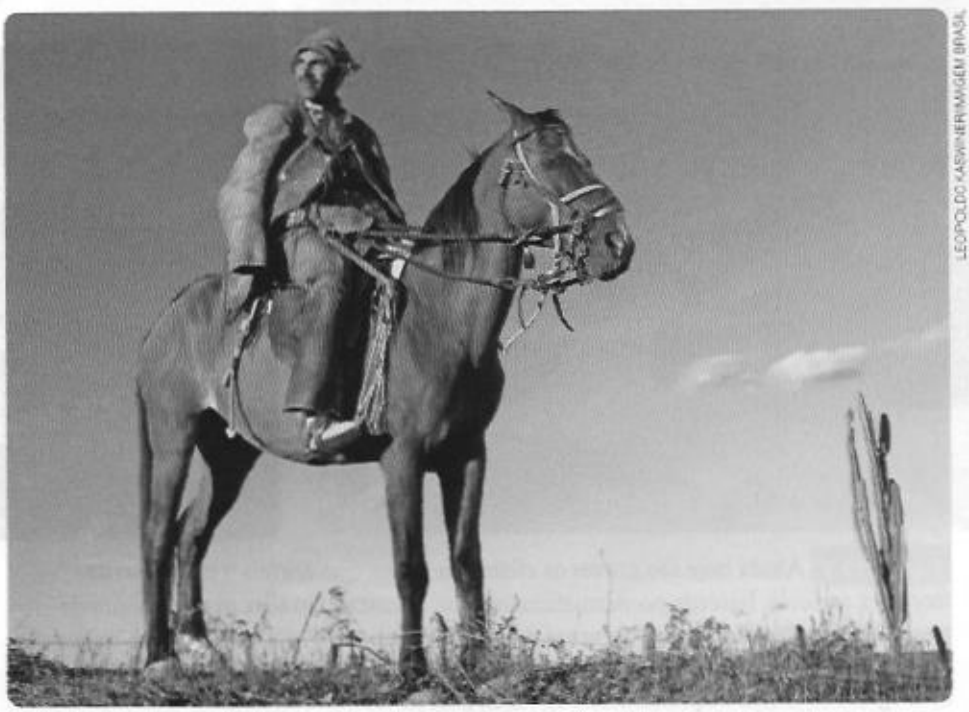
Desde os tempos dos engenhos, os colonizadores disseminaram uma forma de ocupação das terras pelas atividades agropecuárias baseada no desmatamento das florestas. Na visão do europeu, a exuberância das matas tropicais era um indicativo da fertilidade do solo, motivo pelo qual foi desenvolvida a agricultura nessas áreas.

Ainda não era conhecida nessa época a lixiviação, um processo comum nas áreas tropicais no qual as águas das enxurradas, em períodos de chuvas intensas, decompõem as rochas e transportam os nutrientes dos solos para outras áreas. Com esse processo, em poucos anos a terra cultivada perde a fertilidade natural, levando os agricultores a desmatar novas áreas para transformá-las em campos de cultivo. Esse procedimento, que consiste no avanço das terras cultivadas sobre as áreas com cobertura vegetal natural, é chamado de expansão da fronteira agrícola.

Inicialmente como atividade complementar à agricultura, desenvolveu-se a pecuária, que fornecia couro e carne para os engenhos. Assim, à medida que os canaviais se expandiam por áreas de matas naturais, a pecuária bovina avançava para áreas de pasto natural da caatinga e do cerrado no interior nordestino (figura 32.1).

Até o início da década de 1930, o produto agrícola responsável pela maior expansão da fronteira agrícola para o interior do Brasil foi o café, que se espalhou rapidamente do Vale do Paraíba em direção à Zona da Mata mineira, Espírito Santo, oeste de São Paulo e norte do Paraná.

A mesma lógica que norteou a implantação da agricultura na Zona da Mata nordestina foi empregada na cultura cafeeira, isto é, à medida que o cafezal não oferecia mais a produtividade esperada, novas fazendas eram implementadas em área de mata. Para trás ficava um solo sem cobertura vegetal adequada, exposto à erosão e destinado ao uso de atividades de menor importância econômica, como a pecuária extensiva. Observe as figuras 32.2 e 32.3, a seguir.



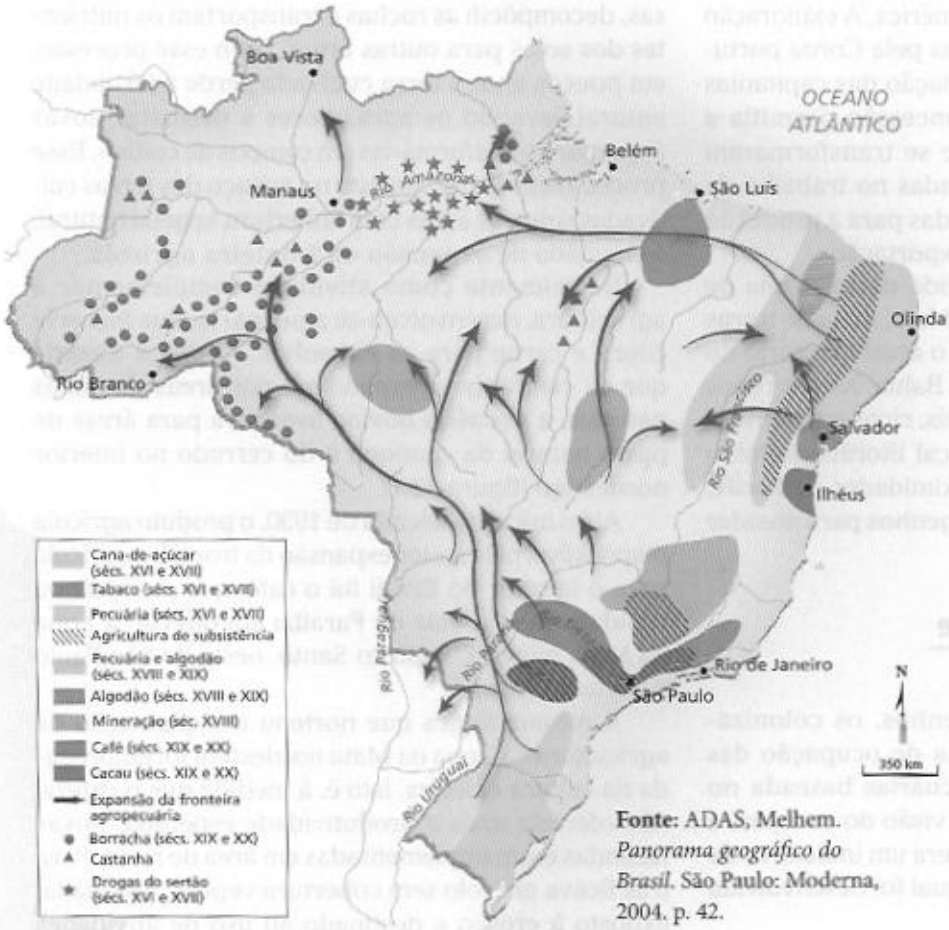
LEOPOLDO KASWINER/IMAGEM BRASIL

Figura 32.1 Vaqueiro no Sertão nordestino, município de Serrita (PE, 2007).

A pecuária no interior nordestino criou um tipo humano regional adaptado às condições locais. Relacione a indumentária do vaqueiro com as origens do processo de ocupação da caatinga.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 32.2 **Brasil: expansão da fronteira agrícola (século XVI até 1930)**



Fonte: ADAS, Melhem. *Panorama geográfico do Brasil*. São Paulo: Moderna, 2004. p. 42.

Agora é sua vez

- **Observe a figura e faça o que se pede.**
  - a) Identifique os principais núcleos regionais responsáveis pela formação do meio rural brasileiro.
  - b) Explique por que a expansão da fronteira agrícola no país provocou enorme impacto ambiental.

LUCIANO CANDISANI/KINO

MAURICIO SIMONETTI/PULSAR

AMENAL PEREIRA/PULSAR

Figura 32.3 Ainda hoje são graves os efeitos da lógica que norteia a expansão da fronteira agrícola, baseada no desmatamento das florestas. No alto, assoreamento de trecho do Rio Paraíba do Sul, no município de Lavrinhas (SP, 2001). À direita, queimada no Povoado de Peruas, no município de Araripe (CE, 2003). À esquerda, voçoroca em área agrícola do município de Manoel Viana (RS, 2008).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O sistema latifúndio-minifúndio

Desde a implantação das sesmarias, a principal unidade produtiva do meio rural brasileiro foi a grande propriedade organizada para abastecer o mercado externo e que deu origem ao latifúndio.

Como as práticas agropecuárias eram voltadas para o enriquecimento dos comerciantes portugueses, era comum a falta de alimentos, principalmente para os escravos. Na tentativa de solucionar o problema de abastecimento, pequenas porções de terra, nas proximidades dos latifúndios, passaram a ser ocupadas pela agricultura de subsistência.

Essas pequenas glebas não eram reconhecidas oficialmente pela Coroa portuguesa, mas tinham o consentimento dos grandes proprietários de terra. As grandes propriedades eram abastecidas de farinha de mandioca, feijão, dentre outros tubérculos e leguminosas produzidas nas pequenas propriedades.

Esse sistema latifúndio-minifúndio vigorou no Brasil durante muitos séculos, e ainda hoje as pequenas propriedades respondem pela maior parte da produção de alimentos voltados para o abastecimento das cidades, tais como banana, batata, feijão e mandioca (tabela 32.1).

Tabela 32.1 **Brasil: produção agrícola*, por estabelecimento (2003)**

Produto	Pequena propriedade familiar (%)	Média propriedade (%)	Grande propriedade/ agronegócio (%)
Algodão arbóreo	76	20	4
Arroz	39	43	18
Banana	85	14	1
Batata inglesa	74	21	5
Feijão	78	17	5
Fumo	99	1	zero
Mamão	60	35	5
Mandioca	92	8	zero
Milho	55	35	10
Tomate	76	19	5
Trigo	61	35	4
Uva	97	3	zero

* *Destinada ao abastecimento das cidades; produtos selecionados.*

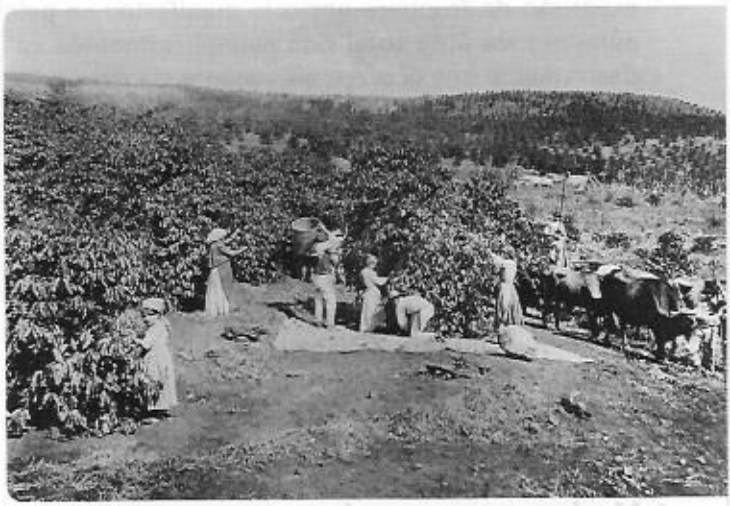
Fonte: Organizada por Ariovaldo Umbelino de Oliveira, com base em dados do Incra 2003. Edição especial sobre agronegócio, *Letra Viva/MST Informa*.

A concentração da propriedade fundiária

Como a posse da terra pelas famílias de agricultores de subsistência não era reconhecida oficialmente, a estrutura fundiária brasileira, desde a sua origem, privilegiou os latifundiários. Por sua vez, os posseiros, denominação dada aos pequenos agricultores, espalharam-se pelo Brasil, contribuindo com o processo de expansão das fronteiras agrícolas.

Nos núcleos de povoamento no sul do Brasil, predominou um modelo de uso da terra baseado nas pequenas propriedades e no trabalho familiar, atraindo imigrantes italianos, alemães, poloneses e ucranianos.

Em 1822, com o fim do regime de sesmarias, houve uma possibilidade de disseminação da ocupação de terras pelas unidades familiares de subsistência por meio da posse, que poderia ter constituído uma oportunidade histórica de alteração no modelo de ocupação do meio rural brasileiro. Contudo, os latifundiários fizeram valer seus interesses — uma vez que eram os únicos a possuir representação política —, aprovando a Lei de Terras, em 1850 (reveja o capítulo 22). Essa lei instituiu um mercado de compra e venda de terras, estabelecendo que só poderia ter acesso legal à terra quem tivesse meios para comprá-la. Dessa forma, a terra continuou a ser um privilégio das elites, e não um direito dos que nela trabalhavam (figura 32.4).



GUILHERME GAENSLY/ACERVO ICONOGRAFIA

Figura 32.4 Imigrantes em colheita de café, no município de Araraquara (SP, 1902). A Lei de Terras garantiu a continuidade do sistema de latifúndio mesmo após a abolição da escravatura, quando o trabalho nas fazendas passou a ser realizado principalmente pelos colonos imigrantes.

O sociólogo José de Souza Martins afirma que, no Brasil, enquanto o trabalho era cativo, a terra era livre; quando o trabalho se tornou livre, a terra passou a ser cativa. Explique o sentido dessa frase.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Tabela 32.2 Brasil: síntese da estrutura fundiária (2003)

Tamanho da propriedade	Número de estabelecimentos	Participação no total (%)	Área (ha)	Participação no total (%)	Área média (ha)
Pequena Menos de 200 ha	3.895.968	91,9	122.948.252	29,2	31,6
Média De 200 a menos de 2.000 ha	310.158	7,3	164.765.509	39,2	531,2
Grande 2.000 ha e mais	32.264	0,8	132.631.509	31,6	4.110,8
Total	4.238.390	100,0	420.345.270	100,0	99,2

Fonte: Organizada por Ariovaldo Umbelino de Oliveira, com base em dados do Incra, 2003.
Dados e informações comparativos da produção nas grandes, médias e pequenas propriedades agrícolas, Movimento dos Pequenos Agricultores, maio 2004.

O geógrafo Ariovaldo Umbelino de Oliveira, organizador dessa tabela, considerou três classes de tamanho de propriedades rurais. Com base nessa classificação, apresente um exemplo que comprove o padrão extremamente concentrador da estrutura fundiária brasileira.

Ainda hoje a concentração da propriedade fundiária é uma marca do meio rural brasileiro. Observe a tabela acima (tabela 32.2), divulgada pelo Movimento dos Pequenos Agricultores, que permite dimensionar o fenômeno da concentração de terras no Brasil.

Ao longo da história brasileira, o processo de expansão da fronteira agrícola manifestou-se pelo aumento da área total dos estabelecimentos cadastrados, o que ocorreu até meados da década de 1980. Desde então, observa-se uma tendência de "fechamento" da fronteira agrícola em escala nacional, embora em alguns estados do país a fronteira agrícola continue em movimento. Segundo o *Censo agropecuário 2006*, do IBGE, no conjunto da Região Norte, por exemplo, a área total dos estabelecimentos cadastrados cresceu cerca de 17% entre 1995 e 2006. Esse fenômeno se deve, em grande parte, ao expressivo crescimento da área cadastrada no Amazonas, que mais do que dobrou nesse intervalo, e no Pará, que cresceu cerca de 20%.

Mudanças no uso da terra

O IBGE considera, para fins de comparação, três grandes categorias de uso da terra:

- lavouras, que podem ser permanentes ou temporárias;
- pastagens, naturais ou plantadas;
- matas e florestas naturais, aquelas destinadas à preservação ou usadas para lavoura e pastoreio.

Entre 1996 e 2006, a área de lavoura do país aumentou 83,5%, enquanto a área de pastagem diminuiu 3%. O *Censo agropecuário 2006* apontou que, nesse período, houve a substituição de áreas de pastagens por lavouras, principalmente em razão da progressiva inserção do Brasil no mercado mundial de produção de grãos, com destaque para a soja.

Quanto ao aumento da área de lavoura, os resultados mais expressivos vieram da Região Norte, que apresentou um crescimento de 275%. Em contrapartida, os menores incrementos ocorreram nas regiões de ocupação mais consolidada: Sudeste, com 50%, e Sul, com 48,8%.

A diminuição das áreas de pastagens entre 1996 e 2006 revela o uso mais intensivo da terra, pois, paralelamente a essa redução, constatou-se o crescimento dos principais rebanhos no mesmo período: 11% do bovino, 14,9% do suíno e 73,2% do de aves.

A intensificação da pecuária ocorreu onde já havia desenvolvimento da atividade, como em áreas dos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul. De modo geral, a Região Centro-Sul apresentou queda no percentual das terras de pastagens em relação à área dos estabelecimentos agropecuários, o que está relacionado ao avanço das lavouras.

O censo também verificou a interiorização da pecuária bovina, com a ocupação de novas áreas no leste do Pará, em Rondônia e no noroeste do Maranhão. Outra área de aumento da ocupação por bovinos é a faixa ao longo do Rio Amazonas e de alguns afluentes importantes, desde o norte do Pará, seguindo em direção ao norte do Acre.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. Dos engenhos aos complexos agroindustriais

Em um engenho de açúcar, todas as atividades eram realizadas na fazenda. Os veículos de transporte, como carros de boi, carroças e charretes, eram produzidos e adaptados nas propriedades rurais. Os produtos de subsistência, como milho, mandioca, legumes e verduras, além de leite, queijos, ovos e tecidos de algodão, também eram produzidos nessas propriedades.

Esse modelo foi completamente transformado ao longo do último século, principalmente na sua segunda metade, em virtude da repercussão do processo de industrialização na economia rural. Com a modernização, esse modelo de complexo rural passou a ser largamente substituído por complexos agroindustriais fortemente integrados à indústria e aos sistemas financeiros.

As unidades produtivas modernas consomem grandes quantidades de insumos industrializados, tais como fertilizantes, máquinas e equipamentos. Além disso, estão cada vez mais especializadas na produção de seu segmento, repassando para terceiros o processamento, a comercialização, a distribuição e o transporte dos produtos. Nesse contexto, as modernas propriedades rurais passam a integrar cadeias produtivas extremamente complexas, que envolvem etapas anteriores e posteriores à produção agrícola. Observe o exemplo (figura 32.5).

Essa modernização técnica da agropecuária difunde-se de maneira desigual pelo território brasileiro, sendo mais concentrada nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, que possuem sistemas agropecuários dotados de tecnologia intensiva, resultando em elevada produtividade. No Nordeste, aparecem manchas de modernização nos cerrados da Bahia, do Maranhão e do Piauí, em razão principalmente dos cultivos de soja, e no Vale do Rio São Francisco, com destaque para a produção irrigada de frutas destinada sobretudo ao mercado europeu.

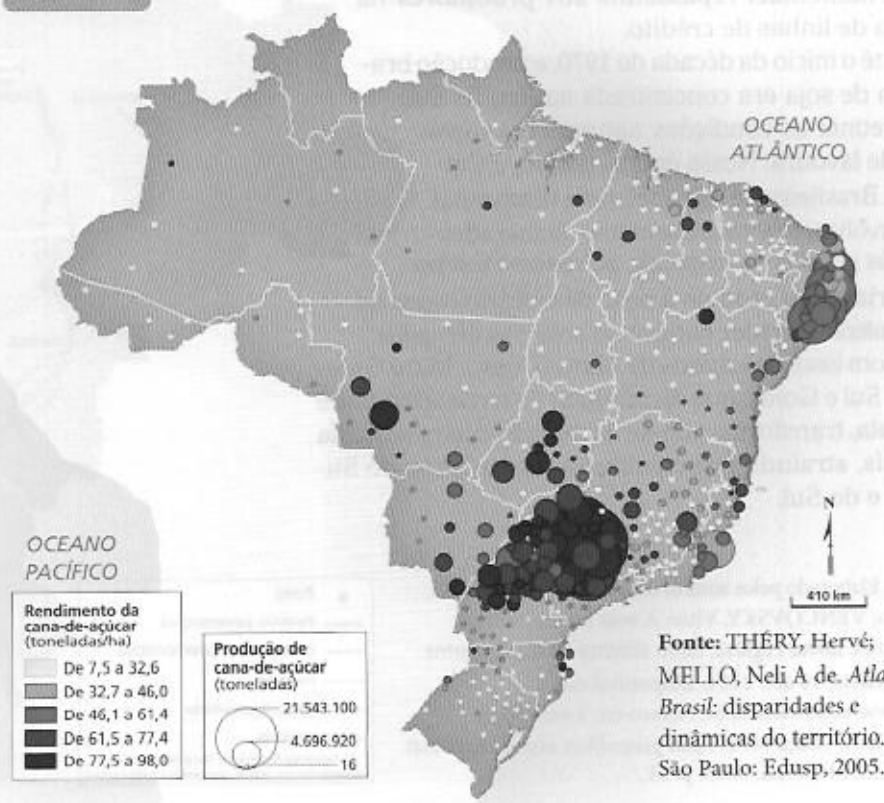
Figura 32.5 Exemplo de cadeia produtiva

Fonte: Elaborado pelos autores.

A cana-de-açúcar

No caso da cana-de-açúcar, por exemplo, a incorporação de tecnologias agroindustriais inovadoras garantiu um grande diferencial de produtividade nas lavouras paulistas, que hoje respondem por cerca de 57% da produção nacional (figura 32.6).

Figura 32.6 Brasil: rendimento da cana-de-açúcar



Nas últimas décadas, a participação da cana-de-açúcar nordestina no total nacional vem diminuindo significativamente. Com base nas informações do mapa, procure explicar esse fenômeno.

Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A de. *Atlas do Brasil:* disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005. p. 137.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O café

A modernização técnica também transformou o cultivo do café, outra lavoura tradicional no país. Embora a exportação de café funcionasse como uma importante fonte de receitas para o Brasil — o que repercutiu na deflagração da industrialização brasileira —, até meados do século XX a organização da cadeia produtiva cafeeira não era considerada uma prioridade no país. A partir da década de 1970, a atuação da Associação Brasileira da Indústria do Café (Abic) teve um papel fundamental para reverter esse quadro, atuando na criação de medidas de organização da produção, como a criação de um selo de qualidade, que conferiu credibilidade ao café brasileiro, e do Comitê Brasileiro do Café, congregando pela primeira vez na história do país os produtores, as empresas do setor de torrefação e moagem e a indústria de café solúvel e de exportação.

Atualmente, o cerrado mineiro destaca-se na produção brasileira de café, em função das condições naturais da região e, principalmente, do emprego de modernas tecnologias agrícolas, que incluem o uso de sementes selecionadas e controle rigoroso sobre todas as etapas de crescimento das mudas.

A soja

O Brasil é o segundo maior produtor de soja do mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. A expansão da cultura de soja no país ocorreu nas décadas de 1960 a 1980, por meio de incentivos governamentais repassados aos produtores na forma de linhas de crédito.

Até o início da década de 1970, a produção brasileira de soja era concentrada na Região Sul, que reunia as condições naturais para esse tipo de lavoura. Nessa época, porém, a Empresa Brasileira de Agropecuária (Embrapa) desenvolveu a primeira semente de soja adaptada às condições tropicais, ao mesmo tempo que criava um produto à base de calcário capaz de neutralizar a acidez natural do solo dos cerrados.

Com isso, os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, que dispunham de terra abundante e barata, transformaram-se na nova fronteira agrícola do país, atraindo principalmente fazendeiros do Sudeste e do Sul.

Em menos de 30 anos, o Centro-Oeste desbancou o Sul como principal região produtora de soja do país e o Brasil tornou-se um dos maiores exportadores mundiais de soja em grãos, óleo de soja e farelo (usado principalmente na alimentação dos rebanhos).

As quantidades colossais de soja do Centro-Oeste brasileiro enfrentam um gargalo logístico, em virtude das condições de transporte disponíveis nessa região do país (figura 32.7). A maior parte da produção é escoada pelas rodovias que ligam a região aos portos de Paranaguá, no Paraná, e de Santos, em São Paulo. Uma parte menor é transportada pela Estrada de Ferro Carajás até o terminal de Itaqui, no Complexo Portuário de São Luís (MA). A terceira alternativa é a Hidrovia do Madeira, que liga Porto Velho (RO) ao Porto de Itacoatiara, no Rio Amazonas, de onde a soja é escoada para os mercados externos. O asfaltamento da Rodovia Cuiabá–Santarém (BR-163), obra bastante polêmica em razão dos prováveis impactos ambientais que desencadeará no domínio amazônico, será uma outra via importante de escoamento para a agricultura do Centro-Oeste.

Há diversas críticas à configuração dos eixos de transporte exclusivamente para atender os interesses de uma monocultura de exportação, pois isso acentua a dependência da economia brasileira em relação ao mercado internacional. Esse ponto de vista é o tema do boxe *Estudo de caso*.

Figura 32.7 **Os caminhos da soja**

Quais características dos corredores de exportação da soja permitem afirmar que se trata de eixos configurados para uma monocultura de exportação?

Fontes: Elaborado pelos autores com base em CASTILLO, Ricardo; VENCOVSKY, Vitor. A soja nos cerrados brasileiros: novas regiões, novo sistema de movimentos. ComCiência, 10 abr. 2004. Disponível em http://www.comciencia.br. Acesso em 5 jun. 2008; FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 31.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Estudo de caso

A soja nos cerrados brasileiros

"A atual mobilidade geográfica no território brasileiro é fortemente influenciada pelos novos *fronts* agrícolas, que caracterizam regiões altamente modernizadas e especializadas, produtoras de *commodities* (sobretudo soja), porém mais distantes dos portos do que as regiões sojícolas mais antigas. A ocupação das novas áreas (cerrados do Centro-Oeste, Triângulo Mineiro, Rondônia, oeste da Bahia, sul do Maranhão e do Piauí), além de mobilizar todo um aparato tecnológico para a produção (novos cultivares, técnicas de manejo do solo, maquinário e insumos agrícolas), tem provocado uma profunda transformação na organização do território, sobretudo em termos de transportes e comunicações. [...]

A localização das novas regiões, distante dos portos e das áreas de maior densidade de transportes do território brasileiro (concentradas no Sudeste e no Sul), mobilizou o poder público e um seleto grupo de grandes empresas para a modernização e implantação de grandes sistemas de engenharia voltados ao escoamento da produção. [...]

Prevaleceu o atendimento a interesses de segmentos particulares de produtores de *commodities*, através de políticas de investimentos em corredores de transportes. Os eixos de integração, na verdade, não integram as regiões brasileiras entre si, mas as regiões produtoras de *commodities* aos mercados internacionais, beneficiando, em primeiro lugar, as grandes empresas do setor [...].

Resta perguntar: estamos enrijecendo o território e hipotecando usos futuros, na medida em que o planejamento de transportes no Brasil assume a conformação de redes extravertidas para atender aos interesses de agentes envolvidos numa monocultura de exportação?"

CASTILLO, Ricardo; VENCOVSKY, Vitor. A soja nos cerrados brasileiros: novas regiões, novo sistema de movimentos. ComCiência, 10 abr. 2004. Disponível em http://www.comciencia.br. Acesso em 5 jun. 2008.

- **Com base no texto, responda.**
  a) Que transformações estão ocorrendo na organização territorial brasileira? Resuma as transformações na organização territorial do Brasil na busca pelo aumento da competitividade da agricultura.
  b) O que são redes extravertidas de transportes?
  c) Como você responderia à pergunta feita pelos autores no final do texto?

A citricultura e a pecuária

A citricultura também é um ramo importante da agricultura brasileira. O Brasil é o maior produtor mundial de laranja, respondendo por cerca de 59% do total, e o maior exportador de suco de laranja, o que corresponde a quase 90% de todo o suco vendido nos mercados mundiais. A maior parte da produção está concentrada no estado de São Paulo, onde a cadeia produtiva da laranja gera cerca de 400 mil empregos (figura 32.8, na página seguinte).

Quanto à pecuária, destaca-se o número de cabeças de gado existentes no país, em torno de 170 milhões, o que confere ao Brasil o primeiro lugar no número de cabeças de gado comercial. Há, no território nacional, um milhão de pecuaristas, que ocupam 221 milhões de hectares de terras, e 740 indústrias de carne e derivados, conforme dados do Conselho Nacional da Pecuária de Corte.

De acordo com as estatísticas internacionais, a criação de gado e o mercado de carnes no Brasil ainda são marcados por baixos índices de produtividade e de eficiência logística, embora, nos últimos 10 anos, seja evidente uma crescente melhora nos índices de produtividade (tabela 32.3). Contribuem para essa transformação a crescente importância dos supermercados na distribuição da carne bovina e a segmentação dos consumidores, que buscam marcas diferenciadas e de qualidade.

Tabela 32.3 Brasil: produtividade da pecuária bovina

	Pastagens (ha)	Número de bois
1975	165.652.250	101.673.763
1980	174.499.641	118.085.872
1985	179.188.431	128.041.767
1995	177.700.472	163.058.275
2006	172.333.073	169.900.049

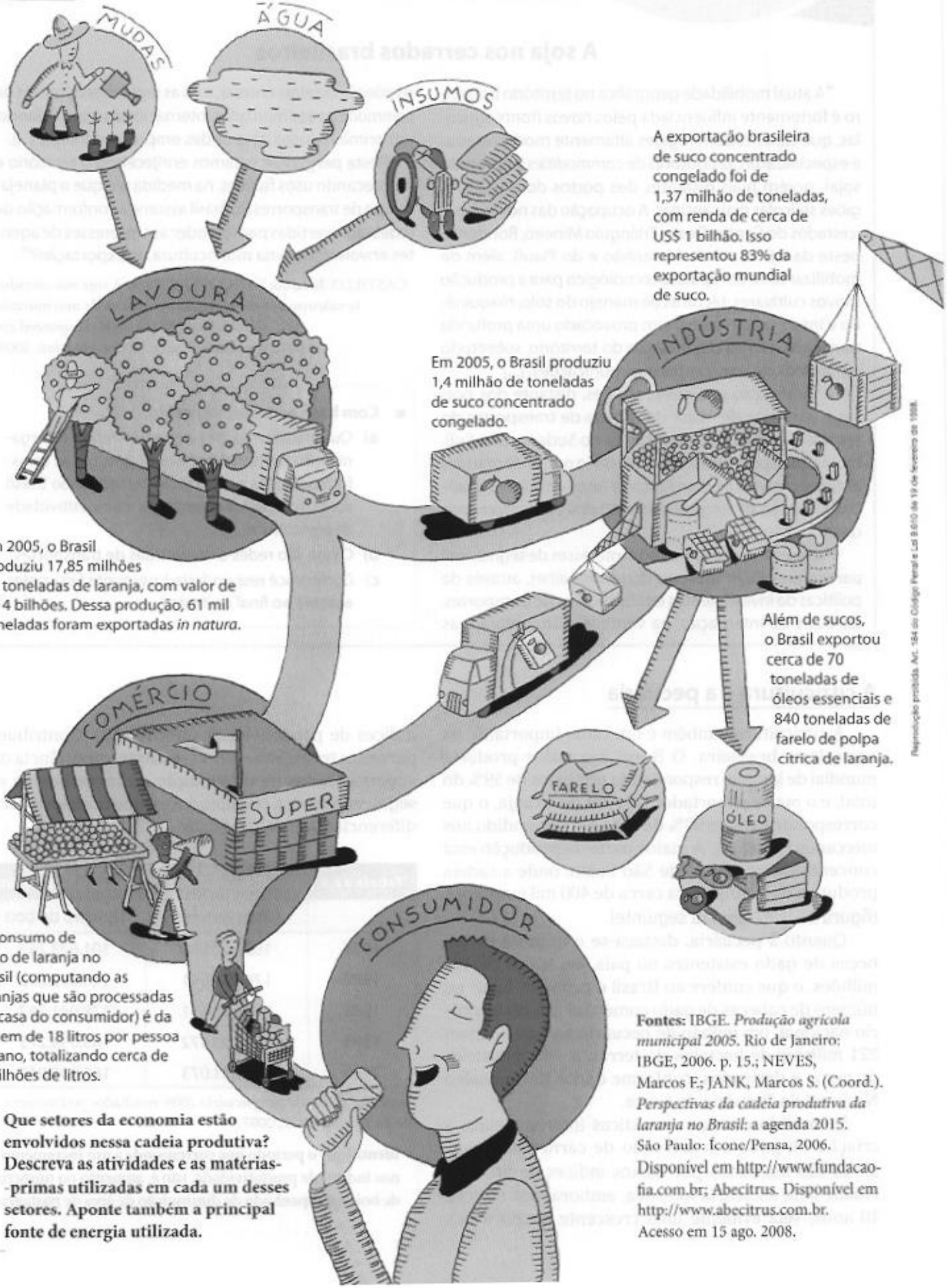
Fonte: IBGE. *Censo agropecuário 2006*: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

Identifique o período que corresponde a um incremento nos índices de produtividade, isto é, aumento no número de bois acompanhado de diminuição de área de pastagens.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 32.13

A cadeia produtiva da laranja



MARCELO CIPIS

Em 2005, o Brasil produziu 17,85 milhões de toneladas de laranja, com valor de R$ 4 bilhões. Dessa produção, 61 mil toneladas foram exportadas *in natura*.

Em 2005, o Brasil produziu 1,4 milhão de toneladas de suco concentrado congelado.

A exportação brasileira de suco concentrado congelado foi de 1,37 milhão de toneladas, com renda de cerca de US$ 1 bilhão. Isso representou 83% da exportação mundial de suco.

Além de sucos, o Brasil exportou cerca de 70 toneladas de óleos essenciais e 840 toneladas de farelo de polpa cítrica de laranja.

O consumo de suco de laranja no Brasil (computando as laranjas que são processadas na casa do consumidor) é da ordem de 18 litros por pessoa ao ano, totalizando cerca de 3 bilhões de litros.

Que setores da economia estão envolvidos nessa cadeia produtiva? Descreva as atividades e as matérias-primas utilizadas em cada um desses setores. Aponte também a principal fonte de energia utilizada.

Fontes: IBGE. *Produção agrícola municipal 2005*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 15.; NEVES, Marcos F.; JANK, Marcos S. (Coord.). *Perspectivas da cadeia produtiva da laranja no Brasil*: a agenda 2015. São Paulo: Ícone/Pensa, 2006. Disponível em http://www.fundacaofia.com.br; Abecitrus. Disponível em http://www.abecitrus.com.br. Acesso em 15 ago. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Novos rumos

Agroecologia

"Agricultura orgânica é um conjunto de processos de produção agrícola que parte do pressuposto básico de que a fertilidade é função direta da matéria orgânica contida no solo. A ação de microrganismos presentes nos compostos biodegradáveis existentes ou colocados no solo possibilita o suprimento de elementos minerais e químicos necessários ao desenvolvimento dos vegetais cultivados.

Complementarmente, a existência de uma abundante fauna microbiana diminui os desequilíbrios resultantes da intervenção humana na natureza. Alimentação adequada e ambiente saudável resultam em plantas mais vigorosas e mais resistentes a pragas e doenças [...].

Existe uma certa dificuldade de analisar a produção de orgânicos, dada a heterogeneidade de subsetores agropecuários envolvidos, que vai desde a pecuária extensiva ao cultivo de hortaliças, passando pelo cultivo de cereais e frutas ou por processos de extrativismo ou coleta de mel, envolvendo manejos que não guardam semelhança de área e volume de produção entre si. A tabela a seguir apresenta os números referentes às áreas de manejo orgânico e número de produtores nos países onde esse tipo de atividade adquiriu importância."

ORMOND, José Geraldo Pacheco et al. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. *BNDES Setorial*, mar. 2002. Disponível em http://www.bndes.gov.br. Acesso em 10 ago. 2008.

a) Comente as vantagens ambientais da agricultura orgânica em relação à agricultura baseada no uso intensivo de insumos químicos.

b) A Argentina e a Austrália são os países que detêm as maiores áreas sob manejo orgânico no mundo. Considerando a tradição pecuária desses países, procure explicar essa liderança.

Agricultura orgânica no mundo: países selecionados

	Número de propriedades rurais produtoras de orgânicos	Número total de propriedades rurais	Número de propriedades com manejo orgânico/ número total de propriedades	Área média	
				Orgânica	Total
Alemanha	10.400	534.000	0,11	43,5	32,1
Argentina	1.400	1.320.000	6,80	2.142,9	128,4
Austrália	1.687	118.357	1,40	4.537,0	3.987,9
Áustria	18.360	270.000	6,80	15,8	12,6
Brasil	7.063	4.860.000	0,15	38,2	72,8
Dinamarca	3.466	63.000	5,50	47,6	42,7
Espanha	13.424	1.208.000	1,11	28,3	21,2
Estados Unidos	5.000	2.191.000	0,23	180,0	205,4
França	9.260	680.000	1,36	40,0	4,3
Grécia	5.270	821.000	0,64	4,7	4,3
Itália	49.018	2.135.000	2,30	19,6	6,9
México	28.000	4.400.000	0,64	3,0	24,6
Reino Unido	2.975	233.000	1,28	142,9	79,4
Suécia	3.329	90.000	3,70	51,7	30,5
Suíça	5.852	74.000	7,91	16,2	14,5

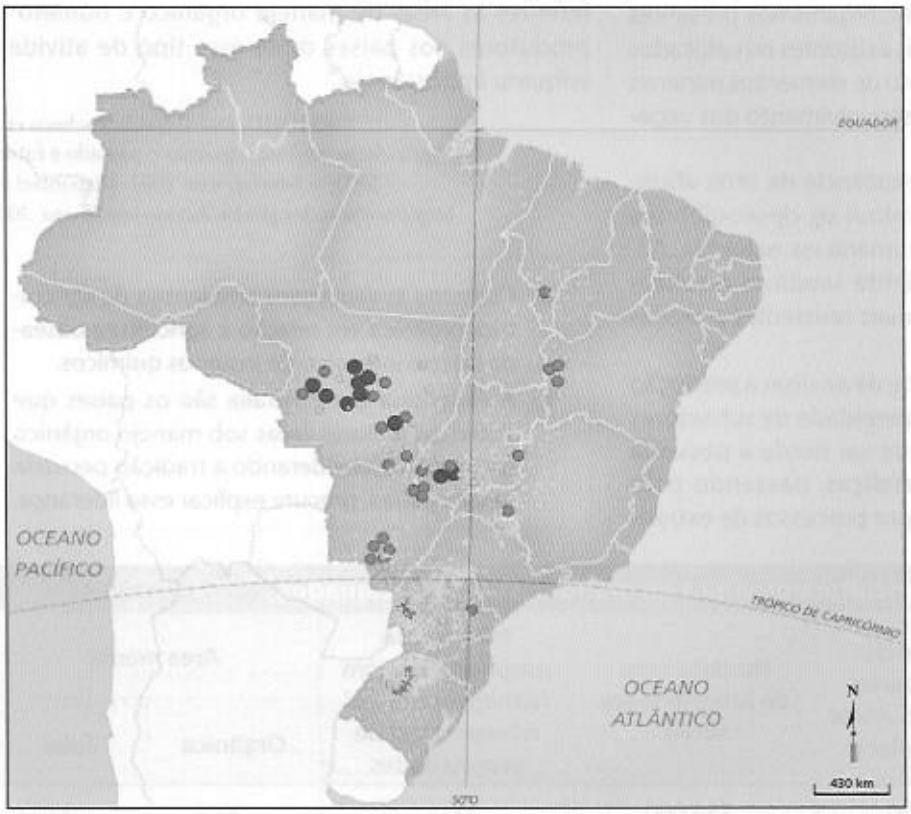
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Mãos à obra

Cartografia em foco

1 **Observe atentamente o mapa a seguir.**

Brasil: produção de soja (2003)



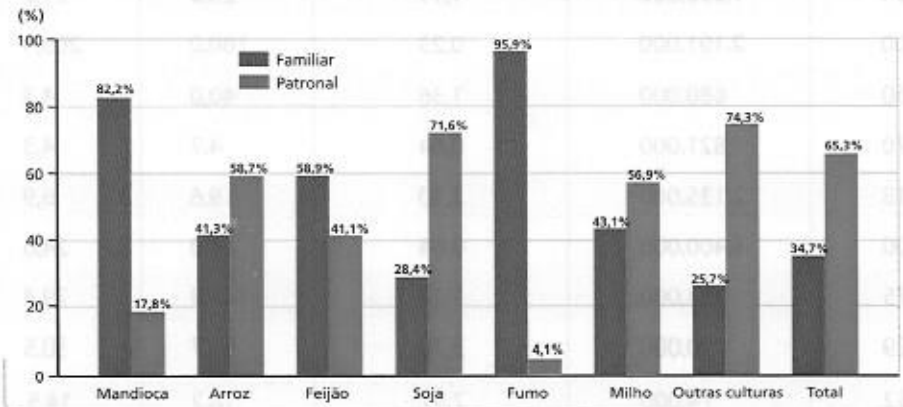
Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. p. 127.

- Identifique as duas principais áreas de cultura de soja no Brasil, diferenciando-as quanto à quantidade de soja produzida.

Revisando o capítulo

2 **De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Agrário, a agricultura patronal refere-se aos estabelecimentos nos quais predomina o trabalho dos empregados contratados, ao passo que a agricultura familiar é aquela na qual predomina o trabalho dos membros da família. Com base nessa distinção, analise o gráfico seguinte:**

Brasil: distribuição do valor da produção agrícola (2005)



a) Em quais cultivos representados no gráfico a agricultura familiar produz mais do que a agricultura patronal?

b) Procure explicar por que isso ocorre.

Fonte: NEAD. *Estatísticas do meio rural*. São Paulo: Dieese, 2008. Disponível em http://www.mda.gov.br/arquivos/estatisticas-rurais-2008.pdf. Acesso em 10 ago. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3 **Com base nos dados a seguir, procure explicar a importância do agronegócio para a economia brasileira.**

Brasil: balança comercial do agronegócio (2006 e 2007)					
		Total Brasil	Demais produtos	Agro-negócio	Partici-pação (%)
Export.	2007	160,6	102	58,4	36,4
	2006	137,8	88	49,4	35,9
	Δ%	16,6	15,7	18,2	–
Import.	2007	120,6	112	8,7	7,2
	2006	91,4	85	6,7	7,3
	Δ%	32	32,2	30,2	–
Saldo	2007	40	-10	50	–
	2006	46	4	43	–

Fonte: AgroStat Brasil. Disponível em http://www.agricultura.gov.br. Acesso em 10 ago. 2008.

4 **A tabela seguinte mostra a posição brasileira entre os maiores exportadores mundiais de produtos agrícolas, em 2000 e 2004.**

Exportações mundiais de produtos agrícolas (em milhões de dólares)		
	2000	2004
Total mundial	412.158	604.923
Estados Unidos	56.480	63.893
Holanda	27.884	47.818
França	33.390	46.642
Alemanha	24.147	39.240
Brasil	12.761	27.215
Bélgica	17.151	26.304
Itália	15.604	24.424
Espanha	13.999	24.294
Reino Unido	16.684	21.185
Austrália	15.455	20.871
Canadá	15.685	20.574
China*	12.112	16.339
Argentina	10.776	15.839
Dinamarca	8.789	13.185
Tailândia	7.275	11.926

** Não considera Hong Kong, Macau e Taiwan.*

Fonte: FAO (Food and Agriculture Organization). Disponível em http://www.fao.gov. Acesso em 10 ago. 2008.

a) Entre os países relacionados na tabela, que posição o Brasil ocupava em 2000?
b) Entre os países relacionados, que posição o Brasil ocupava em 2004?
c) Cite um fator que explique a mudança da posição brasileira no *ranking* dos maiores exportadores agrícolas do mundo entre 2000 e 2004.

5 **O gráfico a seguir mostra o descompasso entre o crescimento da produção e da área dedicada ao cultivo de grãos no Brasil entre 1990 e 2006. Explique as razões desse descompasso.**

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Brasil e o agronegócio*, 2005. Disponível em http://www.agricultura.gov.br. Acesso em 10 ago. 2008.

6 **Leia o seguinte extrato de texto.**

"O processo de grilagem das terras públicas no Brasil iniciou-se depois da entrada em vigor da Lei de Terras de 1850. Ele passou a ocorrer porque o artigo

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

segundo dessa lei proibiu a posse de todas as terras devolutas que pertenciam ao Império. Aliás, além de proibi-la, a lei criminalizava seu autor, sujeitando-o a pena de dois a seis meses de prisão, multa de cem mil réis e a reparação dos danos causados [...]. Porém, isso aconteceu apenas no plano legal, pois o imaginário social que imperava na sociedade de então tinha na abertura da posse o caminho para se ter acesso à propriedade privada da terra, uma vez que o instrumento jurídico colonial da sesmaria deixara de existir no Brasil com a independência. A Constituição republicana de 1891 transferiu para os estados as terras públicas devolutas, mantendo sob controle da União apenas as terras das faixas de fronteira e da Marinha. Porém, nem o governo federal e muito menos os governos estaduais fizeram, através de leis próprias ou não, todas as ações discriminatórias e as respectivas arrecadações de suas terras devolutas. Esse fato gerou, até a atualidade, a existência de terras devolutas estaduais e federais em todos os estados brasileiros. Pelos dados disponíveis no Incra, em 2003 a área ocupada pelas terras públicas devolutas era superior a 400 milhões de hectares, ou seja, quase a metade do território nacional. A metade delas, inclusive, não está sequer cadastrada no Incra [Instituto de Colonização e Reforma Agrária]. Essas terras foram, portanto, cercadas, porém 'não existem' para o Estado. Quer dizer, o Estado não sabe quem se apropriou do território pátrio, legal ou ilegalmente."

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Grilagem de terras públicas na Amazônia. MST, 8 ago. 2008. Disponível em http://www.mst.org.br. Acesso em 10 ago. 2008.

- **Grilagem.** Ação ilegal que visa transferir terra pública para proprietários particulares por meio da falsificação da escritura da propriedade. O termo grilagem tem origem em uma prática antiga, que consistia em "envelhecer" documentos falsos deixando-os em uma caixa com grilos. A ação dos insetos dava aos documentos falsos uma aparência antiga, como se a terra em questão já tivesse sido escriturada e registrada em cartório há muito tempo.

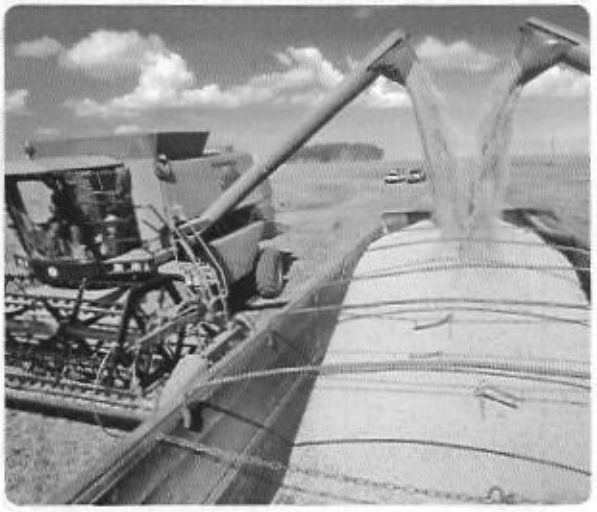
a) Com base no texto, estabeleça uma relação entre a Lei de Terras e a apropriação privada de terras públicas que ainda ocorre no Brasil.

b) De acordo com um estudo realizado pelo Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), em 2008, aproximadamente um terço de todas as terras da Amazônia Legal encontra-se em situação irregular ou indefinida, e não está cadastrado no Incra. Em grande parte dessas terras, ocorrem desmatamento e atividades madeireiras ilegais. Esse estudo indica a existência de grilagem na Amazônia? Justifique sua resposta.

7 **Observe as fotografias seguintes.**

RUBENS CHAVES/PULSAR

WERNER RUDHART/KINO



- Com base nelas, apresente uma característica geográfica do processo de modernização ocorrido na agricultura brasileira nos últimos decênios.

Dossiê Conexões 8

O represamento das águas para a produção de energia elétrica transforma as paisagens rurais, repercutindo em novos modelos de produção agrícola.

a) Identifique na foto uma provável alteração nas técnicas de produção agrícola.

b) Relacione a foto com os conceitos e temas estudados nos capítulos da unidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária**
  www.incra.gov.br

  O *site* reúne dados e informações a respeito dos projetos de assentamento rural e da demarcação de terras no Brasil.

- **Comissão Pastoral da Terra**
  www.cptnac.gov.br

  O *site* disponibiliza textos e informações sobre as questões da terra no Brasil. A publicação *Conflitos no campo* apresenta dados atualizados sobre as relações no campo brasileiro.

Filmes

- **Cabra marcado pra morrer**

  Direção de Eduardo Coutinho. Brasil, 1984.

  Este documentário conta a história das Ligas Camponesas, acompanhando o destino da família de João Pedro Teixeira, líder camponês paraibano assassinado durante o período militar.

REPRODUÇÃO

- **O futuro da terra**

  Direção de Werner Schünemann. Brasil, 1997.

  Esse curta-metragem documenta a vida de quarenta famílias assentadas em Charqueadas, no Rio Grande do Sul, que organizaram suas vidas e a produção agrícola de forma coletiva.

Livros

REPRODUÇÃO

- **Reforma agrária.** Bernardo Mançano Fernandes e Fernando Portela. São Paulo: Ática, 2004.

  Por meio de uma história fictícia – a chegada do padre Ribamar a uma pequena municipalidade rural –, o livro aborda a situação da população do campo e os conflitos envolvendo a propriedade rural.

- **Campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social.** Ariovaldo Umbelino Oliveira e Marta Inez Medeiros Marques (Org.). São Paulo: Casa Amarela, 2005.

  Coletânea de 20 artigos a respeito das relações político-econômicas do campo brasileiro, resultantes de debates realizados em um simpósio de Geografia Agrária ocorrido na Universidade de São Paulo.

- **A fome: crise ou escândalo?** Melhem Adas. São Paulo: Moderna, 2004.

  A obra refuta as teses conservadoras de que a produção mundial de alimentos é insuficiente para atender a todos, e de que a liberalização do comércio, a revolução verde e os organismos geneticamente modificados constituem a grande esperança para erradicar a fome. O livro demonstra que a fome é a criação humana diretamente relacionada com o tipo de civilização que construímos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Geografia da América Latina

KEITH DANNEMILLER/CORBIS/LATINSTOCK

Caderno especial

Na foto principal, *trajineiras* na Cidade do México (México, 2005). Nos destaques, no alto, Machu Picchu (Peru, 2007); no centro, mercado público de Quetzaltenango (Guatemala, 2007); embaixo, inspeção das tubulações do Gasoduto Bolívia-Brasil em Itatiba (SP, 2006).

I
América Latina: herança colonial e diversidade cultural, 514

II
Panorama econômico da América Latina, 522

III
América do Sul: integração física e energética, 528

I

América Latina: herança colonial e diversidade cultural

Is. Revillagigedo (MEX)

Leitura de imagens

Somos latino-americanos, juntamente com outras nações que compõem essa região do continente americano. Observe as imagens e o mapa.

Com base no que vimos nas fotos, podemos dizer que há uma grande diversidade cultural e econômica na América Latina? Justifique.

Fonte: FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003. p. 47.

1. América: uma história em comum

Apesar de tanta diversidade e da singularidade das culturas produzidas pelos diferentes grupos sociais, os povos americanos têm muitos pontos em comum, pois compartilham uma história mais ampla, em que os processos de mercantilização e de expansão marítima europeia tiveram significativa influência. O texto do quadro I.1 aborda esse tema.

Portugal e Espanha disputavam o direito de explorar, conquistar ou estabelecer relações comerciais com outros povos. E, antes mesmo de sua chegada, em 1500, ao chamado Novo Mundo, essas terras já haviam sido divididas entre os dois países. Isso porque um acordo, o Tratado de Tordesilhas, assinado em 1494 por esses países, havia estabelecido os limites para os domínios coloniais das coroas portuguesa e espanhola. Entretanto, não foram só Portugal e Espanha que tiveram interesse pelas novas terras. Observe a figura I.1.

Figura I.1 América: línguas oficiais

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro I.1 A América no imaginário europeu

"Até a Conquista, a América não existia — a não ser, obviamente, como placa geológica continental. Alongada no sentido das latitudes, das terras geladas boreais até as proximidades do paralelo de 60° S, a placa americana abrigava uma diversidade de ecossistemas, nos quais se desenvolveram as civilizações ameríndias. Tais civilizações — que nos legaram a arte construtiva dos astecas e incas, o cultivo do milho e da batata, técnicas de plantio nas vertentes das montanhas, a cultura material marajoara, as ruínas fantásticas de cidades nos desertos norte-americanos — não tinham consciência da existência da América. [...]

Nos primeiros tempos, os tempos de Colombo e Gândavo, a América foi una. Os conquistadores, aventureiros e colonos enxergaram-na como o paraíso perdido e reencontrado. A América era a fonte de riquezas lendárias incomensuráveis, que incitavam a imaginação e chamavam para a aventura. Por oposição à Europa, a América era o Novo Mundo, livre dos vícios e da miséria, da provação e do sofrimento. A unidade americana dessas primeiras décadas não se assentava sobre a realidade, mas sobre a imaginação."

MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. *O projeto da Alca*. São Paulo: Moderna, 2003. p. 11-12.

Agora é sua vez

a) Que línguas oficiais são faladas na América atualmente?

b) Que pistas o mapa nos dá sobre os países europeus que participaram da colonização da América?

c) Quais países adotam oficialmente línguas indígenas?

d) Discuta com seus colegas por que vocês acham que a maioria das línguas indígenas não é mais falada atualmente.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

O continente americano atraiu a cobiça de outras potências europeias, que iniciaram uma disputa pelos novos territórios. A América foi então colonizada e fragmentada em territórios conectados com suas respectivas metrópoles, em conformidade com os interesses mercantis da época. Criaram-se, assim, diversas "Américas".

Os espanhóis colonizaram parte da América do Norte, a América Central e parte da América do Sul, formando a América hispânica. Em suas colônias exploravam metais preciosos, fazendo uso principalmente de mão-de-obra ameríndia em relações de produção servis. A América portuguesa baseou sua colonização nas *plantations* de cana-de-açúcar sob o regime de escravidão, com enorme contingente de escravizados africanos. Esse tipo de empreendimento ocorreu também nas colônias espanholas do Caribe.

Essa diversidade entre as colônias de exploração foi responsável por diferenças étnicas e culturais: na América hispânica predominaram sociedades mestiças com base nos elementos branco e indígena e elites brancas; no território português, predominou a mestiçagem entre negros e brancos.

No que diz respeito à forma de colonização, as colônias espanholas e portuguesas na América constituíam colônias de exploração; a metrópole interessava-se principalmente por suas riquezas ou pela produção de matérias-primas e alimentos submetidos aos interesses externos. O comércio externo, monopolizado pelas metrópoles, visava ao lucro. Os colonizadores (90% compostos de homens) vinham atrás de enriquecimento fácil, na maioria das vezes com intenção de retornar à Europa.

Já a colonização inglesa na América teve um caráter ocupacional, constituindo-se colônias de povoamento. Os colonizadores eram dissidentes religiosos, pessoas que fugiam de perseguições ou guerras ou que vinham colonizar as terras, reconstruindo o modo de vida que tinham na Europa. A América de colonização inglesa dividiu-se entre as plantações senhoriais sulistas e a economia familiar nortista.

Considerando aspectos culturais e históricos, costuma-se dividir o continente americano em América Anglo-saxônica e América Latina (figura I.2).

- **Relação de produção servil.** Relação econômica predominante no feudalismo. O servo não era escravo, tampouco livre para deixar o feudo. Era obrigado a trabalhar durante uma parte do tempo para o senhor feudal (plantando, construindo estradas, pontes) e a pagar-lhe um tributo. Durante outra parte do tempo, usava um trecho das terras do feudo para conseguir seu sustento.

Figura I.2 América Latina e América Anglo-saxônica

Fonte: Elaborado pelos autores.

Compare este mapa com o da figura I.1 e identifique os países que compõem a América Anglo-saxônica, assim como suas línguas oficiais.

A América Latina engloba países com semelhanças históricas e linguísticas. Esses países em sua maioria foram colonizados por portugueses e espanhóis, razão pela qual têm atualmente como língua oficial os idiomas dessas nações, que são línguas latinas. Segundo esse critério, as antigas colônias holandesas (Suriname, Antilhas Holandesas e Aruba) e inglesas (Jamaica, Barbados, Trinidad e Tobago e Guiana) não seriam consideradas parte da América Latina, pois o holandês e o inglês não são línguas latinas.

Atualmente, o que melhor caracteriza e identifica os países latino-americanos são suas características econômicas e suas dificuldades de desenvolvimento, comuns desde a época da colonização. O texto do quadro I.2 discute o sentido da expressão "Latina", usada para identificar essa região do continente americano.

A chamada América Anglo-saxônica reúne os Estados Unidos e o Canadá, que, diferentemente dos demais países americanos, tornaram-se países plenamente desenvolvidos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro I.2 **Invenção e reinvenção da América Latina**

"A identidade latino-americana apareceu, originalmente, como um empreendimento francês destinado a estabelecer uma fronteira entre os Estados Unidos e o Canadá, de um lado, e os demais Estados da América, de outro. [...]

O rótulo 'Latina' servia a esse propósito, ao mesmo tempo que funcionava como alternativa à noção bolivariana de um conjunto hispano-americano. A sua inspiração encontra-se no panlatinismo, a ideologia de Michel Chevalier que defendia a tese da unidade racial, histórica e cultural dos povos de língua latina, em contraposição aos germânicos, anglo-saxões e eslavos. Embrulhado na bandeira do panlatinismo, Napoleão III se dispunha a 'ajudar' os povos católicos e romanos da América a combater o expansionismo dos Estados Unidos. [...]

Comentando as raízes surpreendentes da representação latino-americana, Alain Rouquié destacou seu sentido geopolítico:

'Esta etiqueta, amplamente aceita em nossos dias, o que recobre? De onde vem? As evidências do senso comum logo se desvanecem face aos fatos sociais e culturais. São latinas estas Américas negras descritas por Roger Bastide? A sociedade da Guatemala, onde 50% da população descendem dos maias e falam línguas indígenas, a das sierras equatorianas, onde domina o quíchua, são latinas? O Paraguai guarani, a Patagônia dos fazendeiros galeses, a Santa Catarina brasileira, povoada por alemães, tal como o sul do Chile, são latinos? De fato, referimo-nos à cultura dos conquistadores e dos colonizadores espanhóis e portugueses para designar formações sociais de múltiplos componentes'."

MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. *O projeto da Alca*. São Paulo: Moderna, 2003. p. 23-25.

Mão, escultura de Oscar Niemeyer. A obra está instalada na Praça Cívica do Memorial da América Latina, complexo arquitetônico e cultural da cidade de São Paulo (SP).

Justifique o título dado ao texto.

A formação dos países latino-americanos

A constituição dos Estados nacionais latino-americanos foi um processo ligado à independência das colônias, no início do século XIX. Nesse processo, enquanto a América portuguesa constituiu um só império, a América hispânica se fragmentou em diversas repúblicas. As colônias do Caribe formaram diversos micro-Estados insulares.

Muitos americanos lutaram pela independência do domínio espanhol. No século XIX, destacam-se as lutas do argentino José de San Martín, do chileno Bernardo O'Higgins e do venezuelano Simon Bolívar (figura I.3). Influenciados pelas ideias revolucionárias da França e empolgados com a independência dos Estados Unidos (proclamada em 1776), tornaram-se chefes militares nas tropas que lutavam pela libertação da América hispânica. A desorganização da metrópole espanhola, com a invasão, em 1808, pelas tropas francesas de Napoleão Bonaparte, permitiu às colônias deflagrar o processo de independência.

Mesmo com a contraofensiva da metrópole espanhola, após a derrota de Napoleão (em 1814) os exércitos dos libertadores avançaram. Em dez anos, a maioria dos países latino-americanos já era independente. Observe o mapa da figura I.4.

Figura I.3 À esquerda, Bernardo O'Higgins, e à direita, Simon Bolívar.

Por que essas personalidades foram homenageadas com bustos em diversas cidades latino-americanas?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Alguns países da América Central, como Porto Rico, Guatemala, Nicarágua e Cuba, conseguiram sua independência ao longo do século XIX. Outros países, como Panamá e Guiana, somente se tornaram independentes no século XX.

A Inglaterra (principal envolvida na guerra com a França napoleônica) e os Estados Unidos apoiaram a independência política das nações latinas. Para a Inglaterra, em plena Revolução Industrial, as nações recém-emancipadas representavam novos mercados consumidores.

Se, por um lado, todo o pacto colonial havia ruído, por outro, as novas nações permaneciam como fornecedoras de matérias-primas e compradoras de artigos industrializados. As elites latino-americanas logo se aliaram às novas potências capitalistas, primeiramente à Inglaterra e depois aos Estados Unidos, estabelecendo, assim, novas formas de dependência.

A multiplicidade dos interesses regionais impediu o estabelecimento de uma só unidade política — como no caso da grande nação estadunidense independente — e acabou havendo uma forte fragmentação territorial. Foi o que ocorreu na América hispânica.

Figura I.4 **A emancipação da América Latina**

Fontes: DUBY, George. *Atlas historique*. Paris: Larousse, 1987. p. 282; ALBUQUERQUE, Manoel Maurício et al. *Atlas histórico escolar*. Rio de Janeiro: MEC/FAE, 1991. p. 66-68.

Que países se formaram dos vice-reinos espanhóis nas Américas?

A união americana

Simon Bolívar preconizava a unidade da América hispânica sob a bandeira da liberdade. Entre outros objetivos, visava garantir a independência, enfrentar a expansão econômica e as pretensões de potências europeias sobre a região recém-emancipada. Com a convocação do Congresso do Panamá em 1826, após a independência da maior parte dos países da América hispânica (1808 a 1825), Bolívar pretendeu viabilizar uma Confederação, formada por três Estados federais, que se estenderia desde o México até a Argentina.

Dos diversos congressos convocados no século XIX, participaram principalmente países da América do Sul, transferindo os ideais de união hispânica bolivarista para essa parte do continente. Em meio a divergências, interesses conflitantes das elites nacionais e fracassos nas iniciativas de integração, esses movimentos tentaram lançar as bases de uma solidariedade pan-americana, tendo conseguido apenas estabelecer débeis mecanismos de ajuda mútua em caso de agressão militar por uma potência estrangeira.

A ascensão dos Estados Unidos à condição de potência mundial representou um golpe contra as ideias de unificação política da América hispânica. Uma visão dos Estados Unidos sobre o pan-americanismo foi elaborada em 1823 pelo presidente James Monroe. A **Doutrina Monroe** negava aos europeus o direito de intervenção e recolonização do continente americano. Essa doutrina, no entanto, não livrava os demais povos americanos de intervenções dos Estados Unidos no continente. Na realidade, esse país pretendia afastar os países europeus para garantir seus projetos territoriais expansionistas e o livre-comércio com os países independentes.

Em 1890, foi realizada em Washington a Primeira Conferência Internacional Americana, que, entre outras medidas, aprovou a criação de um órgão coordenador das relações comerciais no continente. Em 1913, esse organismo converteu-se no Escritório das Repúblicas Americanas e, em 1918, transformou-se na **União Pan-americana**, com sede em Washington.

Em 1948, sucedendo à União Pan-americana, foi criada por iniciativa dos Estados Unidos a **Organização dos Estados Americanos (OEA)**. Esse organismo regional, composto de 34 Estados-membros (todos os países do continente, exceto Cuba, expulsa em 1962), tem entre seus objetivos a promoção da paz e da solidariedade de seus integrantes, a defesa da soberania e da autodeterminação e a busca de soluções para os problemas do continente. Porém, atualmente com poderes amplos, que incluem a intervenção nos Estados-membros e a manutenção da ordem continental, preocupa-se mais em atuar em áreas do comércio, integração, controle e repressão ao narcotráfico e preservação do meio ambiente.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2. Diversidade cultural na América Latina

Calcula-se que no século XVI, quando os primeiros europeus chegaram ao continente americano, existiam na região 80 milhões de pessoas, com uma grande diversidade de culturas e etnias.

Entre esses grupos pré-colombianos, distinguem-se algumas regiões socioculturais diversificadas. Os povos maia, inca e asteca, por exemplo, formaram impérios e cidades, tendo sua organização econômica voltada para as práticas agrícolas e de comércio. Os grupos indígenas das regiões baixas da Amazônia e as diversas culturas guaranis formavam sociedades seminômades de caçadores e agricultores.

Os principais grupos de ameríndios concentravam-se na região asteca (cerca de 25 milhões de ameríndios) e nos Andes incaicos (10 a 30 milhões). No século XVII, o número reduziu-se para 10 milhões. Além das guerras e dos maus-tratos, o principal motivo do genocídio desses povos foram as doenças transmitidas pelos colonizadores. Ao contrário da maioria dos europeus, os povos ameríndios não tinham imunidade a doenças como gripe e caxumba.

Além das diversas etnias ameríndias pré-colombianas e dos europeus, que vieram colonizar as terras americanas, compõem o quadro populacional da América os grupos étnicos trazidos da África.

HIROYUKI MATSUMOTO/GETTY IMAGES

T. OZONAS/MASTERFILE/OTHER IMAGES

Figura 1.5 Ao lado, arranha-céus no Paseo de la Reforma, Cidade do México (México, 2007). Abaixo, vista de Puerto Madero, em Buenos Aires (Argentina, 2005).

Comente a frase: as cidades na época da globalização se assemelham.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A chegada ao continente americano dos primeiros africanos escravizados data de 1502, em São Domingos, nas Antilhas. A vinda forçada dos africanos é explicada pelos lucros decorrentes do seu tráfico e pela necessidade de sua força de trabalho na economia colonial, principalmente nas culturas de cana-de-açúcar do Brasil e das Antilhas, na cultura do cacau e do café na Venezuela, e nas plantações de café, algodão e tabaco na Colômbia.

A partir da segunda metade do século XIX, uma nova leva de imigrantes europeus (italianos, portugueses, espanhóis, alemães), do Oriente Médio (sírios, libaneses, turcos) e do Extremo Oriente (japoneses, chineses e coreanos) migrou para o Brasil, Argentina e Uruguai. A pluralidade étnica latino-americana advém dessa composição de povos.

A cultura de origem africana está presente em diversas regiões da América Latina, nos países das Antilhas, no Brasil, na Venezuela e na Colômbia. No Haiti, 96% da população é de afro-descendentes. No Brasil também é grande o número de descendentes de negros africanos.

Países como México, Peru, Guatemala, Bolívia — com grande porcentagem da população de origem indígena — guardam traços e influências de culturas pré-colombianas, como dos astecas, maias e incas.

Em 2008, muitos latino-americanos ainda viviam nas áreas rurais, cultivando milho ou mandioca e preservando costumes seculares, embora a maioria habite em grandes e agitadas cidades. Quatro cidades latino-americanas compõem a lista das maiores aglomerações urbanas do mundo, as chamadas megacidades. São elas: Cidade do México, no México; Buenos Aires, na Argentina; São Paulo e Rio de Janeiro, no Brasil. Incorporando novos estilos de vida, os latino-americanos trabalham em atividades semelhantes às dos europeus ou dos estadunidenses.

Televisores, automóveis, telefones, celulares e computadores são itens amplamente consumidos por uma parcela expressiva da população dos países latino-americanos, onde se difunde uma cultura urbano-industrial baseada no estilo de vida da classe média estadunidense. No entanto, grande parte da população da América Latina está fora desse mercado de consumo.

Em 2004, o *Relatório do desenvolvimento humano*, elaborado pelo Pnud, estimou em 50 milhões o número de indígenas na América Latina, o equivalente a 11% da população dessa região. Com distribuição bastante desigual, em alguns países, como Bolívia e Guatemala, os povos indígenas constituem mais da metade da população. Eles enfrentam diversos problemas e desafios, entre eles a dificuldade em manter seus saberes, sua linguagem e seus hábitos (figura I.6).

Figura I.6 **Guatemala: comunidades linguísticas e exclusão social (1998)**

Fonte: ONU/PNUD. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*: liberdade cultural num mundo diversificado. Lisboa: Trinova, 2004. p. 37.

Na Guatemala, os povos indígenas, descendentes dos povos maias que habitavam a região antes da chegada dos europeus, constituem mais de 50% da população. Este mapa apresenta duas comunidades linguísticas. Observe a legenda do mapa e analise a exclusão social para os grupos indígena e não-indígena e relacione esse fato à colonização.

A diversidade étnica e cultural que caracteriza a América Latina é fruto das singularidades da história de cada grupo social, da forma como organizaram sua vida social, política e econômica, de suas relações com a natureza e com outros grupos. As desigualdades sociais foram produzidas nas relações de dominação e exploração econômica a que foram submetidas as populações dessa região, desde a chegada dos europeus.

Essas relações de dominação podem ser percebidas na trajetória das línguas nativas. Das mais de 2 mil línguas faladas na época da colonização europeia da atual região latino-americana, falam-se apenas 570 atualmente.

A América Latina é uma região integrada, desde a colonização, ao processo de mundialização da cultura: nove entre dez pessoas falam uma língua europeia e seguem uma religião de origem externa. A maioria dos católicos do mundo é latino-americana.

Muitos países latino-americanos têm investido na educação bilíngue como forma de combater a exclusão e reconhecer as tradições de grupos excluídos. Bolívia, México, Paraguai, Peru, Guatemala e Brasil são exemplos de nações que têm produzido experiências de reelaboração das culturas de origem, como a adoção de educação na língua materna dessas populações, o que contribui na aprendizagem, além de reduzir a repetência e as disparidades educacionais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

II

Panorama econômico da América Latina

Leitura e interpretação de mapa e texto

Os mapas a seguir representam as principais correntes de ocupação do Cone Sul pelos colonizadores espanhóis e portugueses.

A **Corrente colonizadora do Leste** é continuação dos primeiros empreendimentos do descobrimento, que ingressaram por via marítima no Cone Sul cerca de vinte anos depois da chegada de Colombo na América. Essa via de entrada pelo continente, em definitivo, inaugura a circulação pela Bacia do Prata e abre interessantes caminhos que logo seriam objeto de intenso trânsito: o do Noroeste, que desembocava no caminho da prata; o do Nordeste, aberto por Alvar Núñez Cabeza de Vaca, que, ao ingressar pelo interior a partir da Ilha de Santa Catarina, descobre as Cataratas do Iguaçu; e o do Oeste, aberto por Juan de Garay, que funda Santa Fé para estabelecer contato com Córdoba e Chile.

A **Corrente colonizadora do Noroeste** é considerada a mais exitosa, por suas possibilidades de obtenção de metais e pela grande quantidade de aborígenes que ali se submeteram ao trabalho forçado. Dentre as cidades formadas, a mais antiga que ainda permanece é Santiago del Estero (fundada por Francisco de Aguirre em 1553) e também persistem San Miguel de Tucumán (com assentamento definitivo em 1565), Córdoba (1573), Salta (1582), La Rioja (1591), San Salvador de Jujuy (1593) e San Fernando del Valle de Catamarca (1683).

A **Corrente colonizadora do Oeste** representa a ocupação de territórios descobertos por Villagra em suas viagens de 1551. Seu centro de operações era Santiago de Chile e o povoamento das encostas andinas do Pacífico. Por trás dos Andes, terra adentro em direção ao leste, se estendiam as extensões do areal — o *Cuyo*, como o chamavam os huarpes — onde apareciam, como manchas verdes, os oásis nos quais se assentavam a população. O triângulo urbano de Cuyo teve um centro logístico principal, a cidade de Mendoza, San Juan (chamada por isso "de la Frontera", neste caso, *a fronteira Norte, com o índio*) e uma porta orientada a partir das outras correntes fundacionais: San Luis. Suas datas de fundação foram 1561, 1562 e 1594, respectivamente.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Considerando os mapas e os textos, responda.

a) Quais dessas correntes relacionam-se à dinâmica da colonização espanhola?

b) Quais dessas correntes relacionam-se à dinâmica da colonização portuguesa?

c) Destaque alguns núcleos urbanos que foram criados por essa dinâmica em cada uma das correntes, identificando o país em que essas cidades se localizam na atualidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A **Corrente colonizadora Bandeirante**, iniciada no século XVII, partiu das terras paulistas e atingiu antigos núcleos de povoamento em processo de decadência, tais como Ciudad Real (1557), Villa Rica (1570) e Santiago de Jerez (1593). Em 1719, o líder bandeirante Pascoal Moreira Cabral fundou a cidade de Cuiabá, consolidando o domínio sobre a região.

Fonte (das informações dos mapas e textos): PICKENHAYN, Jorge Amâncio; GUIMARÃES, Raul Borges. Duas bordas de uma mesma história: povoamento e saúde em cidades médias da América do Sul. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Org.). *Cidades médias*: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular, 2007. p. 191-195.

1. As estruturas econômicas coloniais

Os europeus que chegaram à América no século XV inauguraram uma longa história de conquista, colonização e apropriação dos recursos naturais do continente.

Os espanhóis ocuparam a área que se estende do México atual ao altiplano andino, onde encontraram ouro e prata já nos primeiros anos da ocupação, o que lhes permitiu organizar seu empreendimento colonizador com base na extração mineral.

Os portugueses iniciaram a colonização pela faixa litorânea do Oceano Atlântico explorando mercadorias agrícolas, em especial a cana-de-açúcar.

As bases econômicas da colonização portuguesa e espanhola foram bastante semelhantes: apropriação das riquezas naturais, exploração dos povos autóctones, chamados genericamente de indígenas pelo colonizador, escravizados por meio do trabalho forçado, assim como empobrecimento de seu patrimônio cultural e intelectual. Leia mais sobre o assunto no quadro da página seguinte.

Os espanhóis transformaram imponentes civilizações, como a asteca e a inca em reservatórios de mão-de-obra. Os conquistadores pouco inventaram, pois grande parte dos sistemas técnicos de circulação empregados nos territórios coloniais já havia sido construída pelas civilizações pré-colombianas.

Os portugueses desenvolveram em seus territórios coloniais um negócio tão próspero quanto a exploração de suas riquezas naturais: o tráfico de escravizados africanos, organizando um mercado mundial de seres humanos para manter em funcionamento a produção açucareira. A América Latina transformou-se então em grande fornecedora de produtos minerais e agrícolas para os mercados europeus (figura II.1).

No *Tawantinsuyo* inca, grande império do oeste, as terras de Cuyo eram a *borda* austral (extremo dos domínios do sul ou *Collasuyo*). Já os povos guaranis do leste concentravam seus povoados em torno de um complexo hídrico: o Paraná e seus principais afluentes.

Figura II.1 **Territórios coloniais portugueses e espanhóis (1783)**

Estabeleça uma diferença entre o sentido das rotas de colonização na América portuguesa e na América hispânica.

Fonte: *Atlas da história do mundo*. São Paulo: Folha de S.Paulo, 1995. p. 161.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro **As veias abertas da América Latina**

"Quando os espanhóis irromperam na América, o império teocrático dos incas estava em seu apogeu, estendendo seu poder sobre o que hoje chamamos de Peru, Bolívia e Equador, abarcando parte da Colômbia e do Chile e chegando até o norte argentino e à selva brasileira; a confederação dos astecas tinha conquistado um alto nível de eficácia no vale do México; em Yucatán e na América Central a esplêndida civilização dos maias persistia em todos os povos herdeiros [...].

A conquista rompeu as bases daquelas civilizações. Piores consequências do que o sangue e o fogo da guerra teve a implantação de uma economia mineira. As minas exigiam grandes deslocamentos da população e desarticulavam as unidades agrícolas comunitárias [...].

Os indígenas eram, como diz Darcy Ribeiro, o combustível do sistema produtivo colonial. 'É quase certo — escreve Sergio Bagú — que às minas espanholas foram lançados centenas de índios escultores, arquitetos, engenheiros e astrônomos, confundidos entre a multidão escrava, para realizar um tosco e esgotador trabalho de extração [...]'."

GALEANO, Eduardo. *As veias abertas da América Latina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. p. 54-55.

Com base na leitura do texto, dê exemplos que comprovem que o empreendimento colonial resultou no empobrecimento do patrimônio intelectual dos povos autóctones.

No caso do império inca, os sacerdotes acompanharam a conquista ao lado dos invasores hispânicos. No caso dos guaranis, pelo contrário, os enfrentamentos entre espanhóis e portugueses deram lugar a uma nova forma de ocupação do território, que por vezes entrava em conflito com as formas tradicionais de conquista, submissão e exploração. Eram as Missões, levadas a cabo por várias ordens religiosas. As mais importantes Missões foram fundadas pela Companhia de Jesus, cujo mentor, Ignácio de Loyola, foi fortemente inspirado pela hierarquia militar.

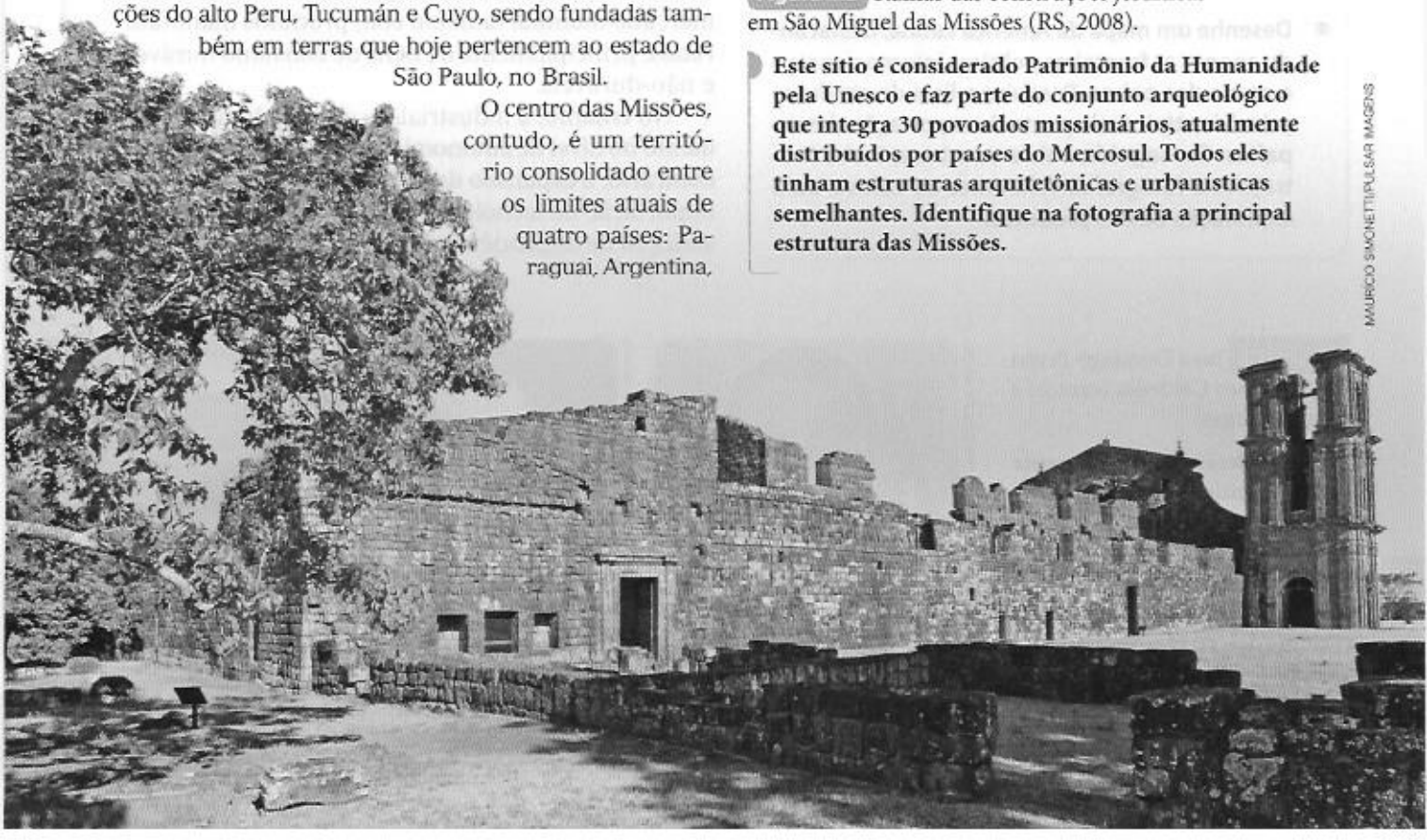
A Missões evangelizadoras não tiveram lugar apenas em território guarani; elas acompanharam as expedições do alto Peru, Tucumán e Cuyo, sendo fundadas também em terras que hoje pertencem ao estado de São Paulo, no Brasil.

O centro das Missões, contudo, é um território consolidado entre os limites atuais de quatro países: Paraguai, Argentina, Brasil e Uruguai. Nessa área, elas começaram a ser implantadas no início do século XVII (figura II.2).

Em seu apogeu, os jesuítas aproveitaram o antagonismo luso-espanhol em seu favor. Porém, o movimento bandeirante, que partia de terras hoje paulistas com o objetivo de procurar metais preciosos e aprisionar índios, entrou em conflito com os missionários, no centro do qual estava a disputa pela mão-de-obra indígena. Essa foi uma das razões pelas quais os jesuítas foram expulsos da América, em 1767.

Figura II.2 Ruínas das construções jesuíticas em São Miguel das Missões (RS, 2008).

Este sítio é considerado Patrimônio da Humanidade pela Unesco e faz parte do conjunto arqueológico que integra 30 povoados missionários, atualmente distribuídos por países do Mercosul. Todos eles tinham estruturas arquitetônicas e urbanísticas semelhantes. Identifique na fotografia a principal estrutura das Missões.



MAURICIO SIMONETTI/PULSAR IMAGENS

Com a partida dos jesuítas, o povo guarani voltou a fundir-se com seu meio geográfico original: o complexo hídrico formado pelos rios Paraná, Uruguai e Paraguai. Uma parte importante dessa população transformou-se em mão-de-obra barata nos países em formação nessa região, servindo de base para a exploração da erva-mate e de outros produtos obtidos nas estâncias e fazendas.

Em seus três primeiros séculos, o empreendimento colonial dos espanhóis e portugueses na América resultou na formação de estruturas produtivas organizadas segundo os interesses da metrópole. Uma das consequências disso foi a inserção da América Latina na divisão internacional do trabalho como fornecedora de matéria-prima — fato que ainda marca a organização socioeconômica das nações latino-americanas na atualidade.

A economia dos países recém-independentes era em grande parte dominada pela exploração dos metais preciosos e pela produção agropecuária, sempre voltada aos mercados externos. Assim, os jovens países latino-americanos passaram a ser identificados por sua produção, que os conectava ao mercado mundial.

Os países da América Central, por exemplo, se especializaram no fornecimento de frutas tropicais. No Brasil e na Colômbia, destacava-se o café; em Cuba, o açúcar; na Argentina e no Uruguai, a carne, a lã e o trigo; na Bolívia, o estanho; no Chile, o cobre; e no Peru, a prata e os pescados.

Agora é sua vez

- **Desenhe um mapa da América Latina, destacando apenas as fronteiras políticas internacionais e o nome dos países. Pesquise a lista de produtos primários típicos da pauta de exportação desses países. Em seguida, sobre essa base, insira ilustrações e fotografias referentes ao cultivo ou à exploração desses produtos.**

2. A industrialização tardia

Na América Latina, o processo de industrialização teve início no intervalo entre as duas grandes guerras mundiais.

A dificuldade de importação de produtos manufaturados durante a Primeira Guerra e a recessão econômica que atingiu os principais mercados mundiais na década de 1930 produziram o contexto político-econômico que explica o surgimento dos primeiros parques industriais. Esse modelo de industrialização recebeu o nome de substituição de importações.

O surto industrial das primeiras décadas do século XX ocorreu apenas em alguns poucos países latino-americanos, entre os quais se destacam o Brasil, a Argentina e o México. Nesses países, a implantação de uma base industrial foi propiciada por investimentos estatais, tanto na infraestrutura necessária, tais como energia e transporte, quanto na regulação do mercado de trabalho e urbano (figura II.3).

Brasil, Argentina e México saíram à frente na industrialização, obtendo assim vantagem em relação aos demais países latino-americanos. Nas décadas de 1950 e 1960, seus parques industriais começaram a receber investimentos estrangeiros, com instalação de filiais de empresas transnacionais, como a indústria automobilística. Desde então, esses três países ampliaram sua participação na divisão internacional do trabalho, passando a abastecer o mercado mundial também com produtos manufaturados, principalmente de bens de consumo duráveis e não-duráveis.

No entanto, a industrialização não significou aumento no nível de autonomia de suas economias. Pelo contrário, a expansão da atividade industrial exigia a importação de tecnologias sofisticadas, reforçando a situação de dependência econômica.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura II.3 Juan Domingo Perón (esq.), Lázaro Cárdenas (centro) e Getúlio Vargas.

Esses líderes, respectivamente da Argentina, do México e do Brasil, governaram em períodos distintos, entre as décadas de 1930 e 1950. Procure explicar por que o nome deles é sempre associado ao processo de industrialização da América Latina.

3. A América Latina no contexto da globalização

Nos últimos decênios, a globalização tem alterado profundamente o grau e a forma de inserção dos países latino-americanos na economia mundial. Um reflexo imediato dessas alterações manifestou-se na década de 1980, com a aguda crise econômica que atingiu a maioria desses países, resultante sobretudo da explosão das taxas de juros cobradas sobre a dívida externa.

A maior parte dos países latino-americanos foi obrigada a aplicar ajustes estruturais e a rever seus modelos de desenvolvimento. A consequência mais evidente foi a diminuição dos investimentos nos setores de infraestrutura e em políticas sociais.

Nesse contexto, a agenda pública voltou-se prioritariamente para a promoção das privatizações e para o controle do gasto público, ações que integram um conjunto de medidas denominado "Consenso de Washington".

A partir da década de 1990, a redução das taxas de juros internacionais, a renegociação de dívidas externas e a manutenção dos saldos comerciais vêm servindo de base para a formação de reservas internacionais que sustentam uma política de atração do capital estrangeiro, por meio de altas taxas de juros e da valorização das moedas nacionais.

Esse processo, chamado de financeirização, vem gerando o sucateamento de segmentos industriais que se desenvolveram quando estava em vigor o modelo de substituição de importações, tais como o de bens de capital. Ele culmina na necessidade de geração de significativos superávits comerciais e na transferência de parte dos setores público e privado nacionais para o capital internacional.

No entanto, a América Latina não é homogênea. As transformações territoriais impostas pela globalização atingem de forma diferenciada cada um dos países.

Enquanto no México, vizinho dos Estados Unidos, observa-se um rápido processo de valorização dos estados situados no norte, com a industrialização por *maquiladoras* e o crescimento de cidades médias, a inserção do Chile no mercado internacional reforçou as especializações produtivas de todas as regiões do país. A tradicional região mineradora do norte, por exemplo, recebeu investimentos estrangeiros e aumentou sua participação no comércio mundial de cobre, enquanto o sistema produtivo da fruticultura tornou-se ainda mais sofisticado no sul.

Na Argentina e no Brasil, por sua vez, as novas políticas territoriais, comandadas sobretudo pelas grandes corporações internacionais, recriam as velhas redes extravertidas de transportes, facilitando a integração com os mercados mundiais em detrimento das iniciativas de integração nacional (figura II.4).

Ao que tudo indica, o padrão de inserção periférica da América do Sul no contexto global ganhou novas roupagens, mas continua igual em sua essência.

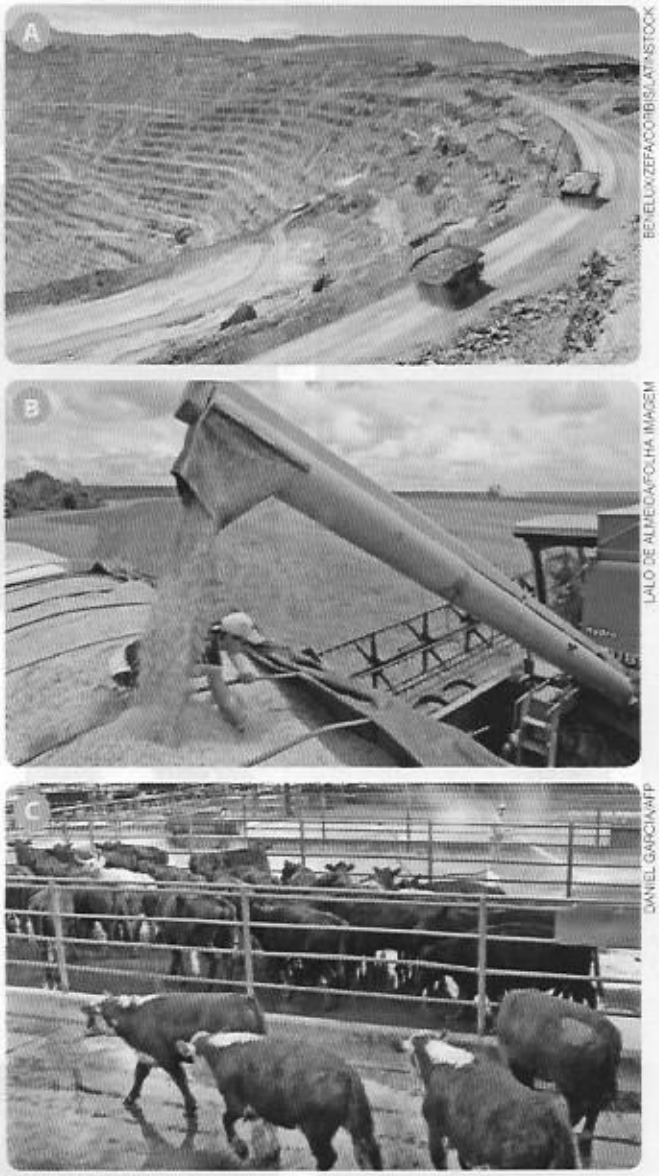


Figura II.4 **A:** Mina de cobre em Chuquicamata (Chile, 2002). **B:** Colheitadeira em plantação de soja em Sorriso (MT, 2004). **C:** Curral de frigorífico em La Matanza (Argentina, 2005).

Estes produtos são fundamentais na pauta de exportações desses países. Existe alguma semelhança entre esta pauta e aquela que caracterizava os territórios coloniais português e hispânico na América?

• **Extravertido.** Voltado para fora. No caso da rede de transportes, refere-se à sua configuração voltada para o escoamento da produção destinada à exportação.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

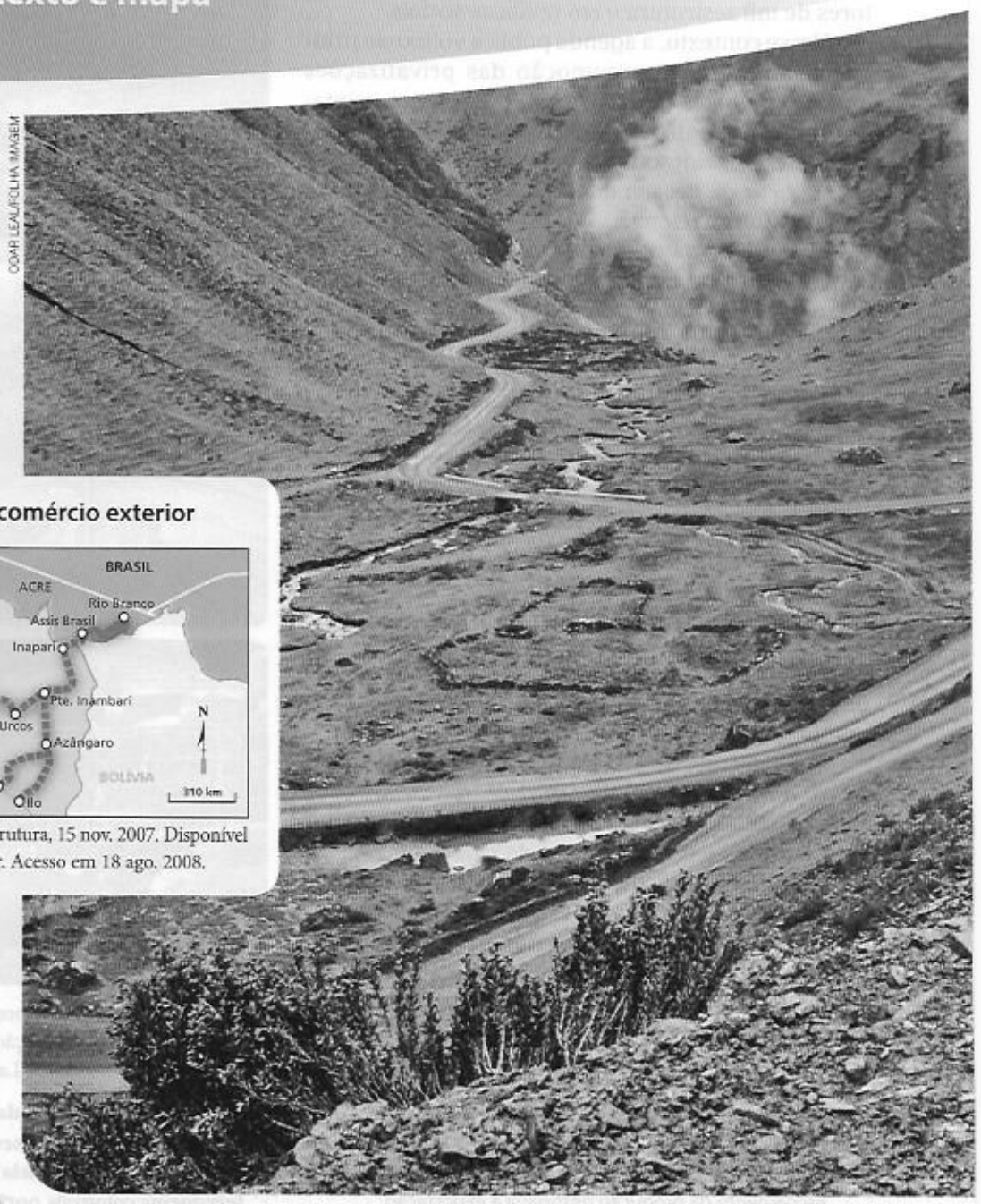
III

América do Sul: integração física e energética

Interpretação de texto e mapa

A nova rota para o comércio exterior

Fonte: *Exame*: Anuário de Infraestrutura, 15 nov. 2007. Disponível em http://portalexame.uol.com.br. Acesso em 18 ago. 2008.



CESAR LEAL/FOLHA IMAGEM

O traçado de 2.600 quilômetros da Rodovia Transoceânica começa em Rio Branco, no Acre, e termina em três portos peruanos.

MARIANA BAZO/REUTERS/LATINSTOCK

Trecho peruano da Rodovia Transoceânica, a Estrada do Pacífico (Peru, 2007).

"Numa das regiões mais inóspitas da América do Sul, um exército de aproximadamente 3.800 operários [...] está empenhado em terminar a construção da Rodovia Transoceânica, que vai abrir um caminho para a circulação de mercadorias entre o Brasil e o Oceano Pacífico. [...] O trajeto de 2.600 quilômetros liga Rio Branco, a capital do Acre, aos portos peruanos de Ilo, Matarani e San Juan de Marcona. A parte brasileira do traçado, um total de 344 quilômetros, foi concluída em 2002. Resta agora executar o trecho final, muito mais longo, complexo e desafiador [...] que tem prazo de término previsto para 2011 e custo de cerca de 1,8 bilhão de dólares.

Obstáculos pelo caminho

As principais dificuldades enfrentadas pelas empreiteiras brasileiras para abrir estradas na região dos Andes:

- **Altitude.** Os trabalhadores têm dificuldade em se adaptar a altitudes que passam dos 4.000 metros. Há casos de engenheiros brasileiros obrigados a abandonar as obras por causa das consequências do ar rarefeito.
- **Pontes estreitas.** Para chegar ao local de difícil acesso de boa parte dos canteiros das obras, as empreiteiras tiveram de construir ou refazer várias pontes, que eram estreitas demais para a passagem das máquinas.
- **Chuva.** Durante oito meses do ano, a região da estrada está sujeita a grandes avalanches de água e lama, conhecidas no Peru como uaicos. A qualquer hora do dia, toneladas de terra desabam sem aviso.
- **Variação de temperatura.** No inverno, é comum que a temperatura varie, em um mesmo dia, de 15 graus negativos a 20 positivos. O frio congela o radiador dos veículos e faz com que o concreto trinque."

CORDEIRO, Tiago. Epopeia para o Pacífico. *Exame*: Anuário de Infraestrutura, 15 nov. 2007. Disponível em http://portalexame.uol.com.br. Acesso em 18 ago. 2008.

Considerando que a Amazônia peruana, região cortada pela estrada, é uma das mais ricas do mundo em termos de biodiversidade, apresente um argumento favorável e um argumento contrário à realização dessa obra.

1. Infraestrutura e integração

A integração econômica entre os países sul-americanos é uma das prioridades da política externa brasileira desde o começo do século XX. Um dos fatores essenciais para que esse processo se consolide é a construção de uma infraestrutura moderna e integrada de energia, transportes e comunicações.

Os parceiros do Nafta, por exemplo, compartilham ferrovias, hidrovias, assim como sistemas de geração e distribuição de energia. Na América do Sul, porém, a realidade é bem diferente. Veja-se o caso das redes viárias brasileiras: elas apresentam raras conexões com as redes dos países vizinhos, dificultando a circulação de pessoas e de mercadorias.

No caso da energia, as iniciativas oficiais de integração tiveram início em meados da década de 1960, quando foi criada a Comissão de Integração Elétrica Regional (Cier), organização que englobou quase todos os países sul-americanos com o intuito de intercambiar informações e tecnologias de produção e distribuição no setor de eletricidade, então comandado por empresas estatais. Em 1973, surgiu a Organização Latino-Americana de Desenvolvimento (Olade), sediada em Quito, no Equador. Seu principal objetivo era promover mecanismos de cooperação entre os países-membros na formulação de estratégias de aproveitamento eficiente e racional de seus recursos energéticos.

O foco principal dessas organizações era a viabilização de projetos de cooperação bilateral, principalmente em áreas fronteiriças. Os estudos que deram origem aos projetos de importantes usinas hidrelétricas binacionais, tais como Itaipu (Brasil e Paraguai), Yaciretá (Argentina e Paraguai), ambas no Rio Paraná, e Salto Grande (Uruguai e Argentina), no Rio Uruguai, foram produzidos e debatidos nesse contexto (leia o quadro III.1).

Apesar dessas iniciativas, a deficiência na integração efetiva das infraestruturas é um empecilho à integração econômica e cultural dos países sul-americanos.

Os eixos de integração

A Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana (**Iirsa**), criada em 2000, busca suprir essa deficiência. Criada na Conferência Sul-americana de Brasília, em 2000, a Iirsa tem como meta integrar a infraestrutura de transportes, energia e comunicações entre os doze países signatários — Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela. Para tanto, foram estabelecidos dez eixos prioritários de integração viária (figura III.1). Entre os eixos prioritários, destacam-se os que conectam o Sul e o Sudeste do Brasil aos países da América do Sul.

Eixo Mercosul-Chile — liga São Paulo, Rio de Janeiro, Montevidéu, Buenos Aires, Santiago e termina no porto chileno de Valparaíso. Concentra os mais importantes fluxos comerciais da América do Sul.

Eixo Interoceânico Central — estabelece conexão com Bolívia, Paraguai, Peru e Chile.

Eixo do Escudo das Guianas — destaca-se a ligação rodoviária entre Manaus e Caracas, na Venezuela, e a ligação entre Manaus e Suriname, em projeto.

Eixo do Amazonas — conecta a navegação fluvial amazônica às redes dos portos do Peru e do Equador.

Eixo Peru-Brasil-Bolívia (engloba a Rodovia Interoceânica) — abre uma nova alternativa para o escoamento da soja e os grãos produzidos no Centro-Oeste brasileiro.

Além dos projetos de integração viária, estão em andamento importantes iniciativas para a integração energética. Uma delas é a expansão do Gasoduto Bolívia-Brasil, que deverá chegar até o Rio Grande do Sul e integrar-se à rede de gasodutos da Argentina, já conectada com a do Chile e a da Bolívia. Em grande parte por causa da integração da rede de gasodutos sul-americanos, Argentina e Brasil possuem as maiores frotas de veículos movidos a gás natural no mundo. Veja figura III.2, na página 532.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Quadro III.1 **A controvérsia de Itaipu**

A construção de uma usina hidrelétrica binacional no Rio Paraná, no trecho contíguo entre Brasil e Paraguai, começou a ser discutida pelos dois países na década de 1960. Desde o início, porém, a Argentina se manifestou contrária a essa iniciativa, alegando que a obra diminuiria o potencial hidrelétrico do rio em território argentino. A chamada Controvérsia de Itaipu explodiu na década de 1970, quando o projeto de construção da usina ganhou seus contornos finais.

De acordo com o governo argentino, a construção de Itaipu contrariava acordos diplomáticos de uso comum de cursos fluviais compartilhados e prejudicava o projeto argentino de construção da Usina de Corpus, no Rio Paraná, a jusante de Itaipu.

A polêmica só foi resolvida no final da década de 1970, quando o Brasil e o Paraguai aceitaram as normas de funcionamento para reduzir perdas no potencial hidrelétrico argentino.

Qual foi o argumento usado pelo governo da Argentina para justificar sua posição contrária à construção de Itaipu?

Figura III.1

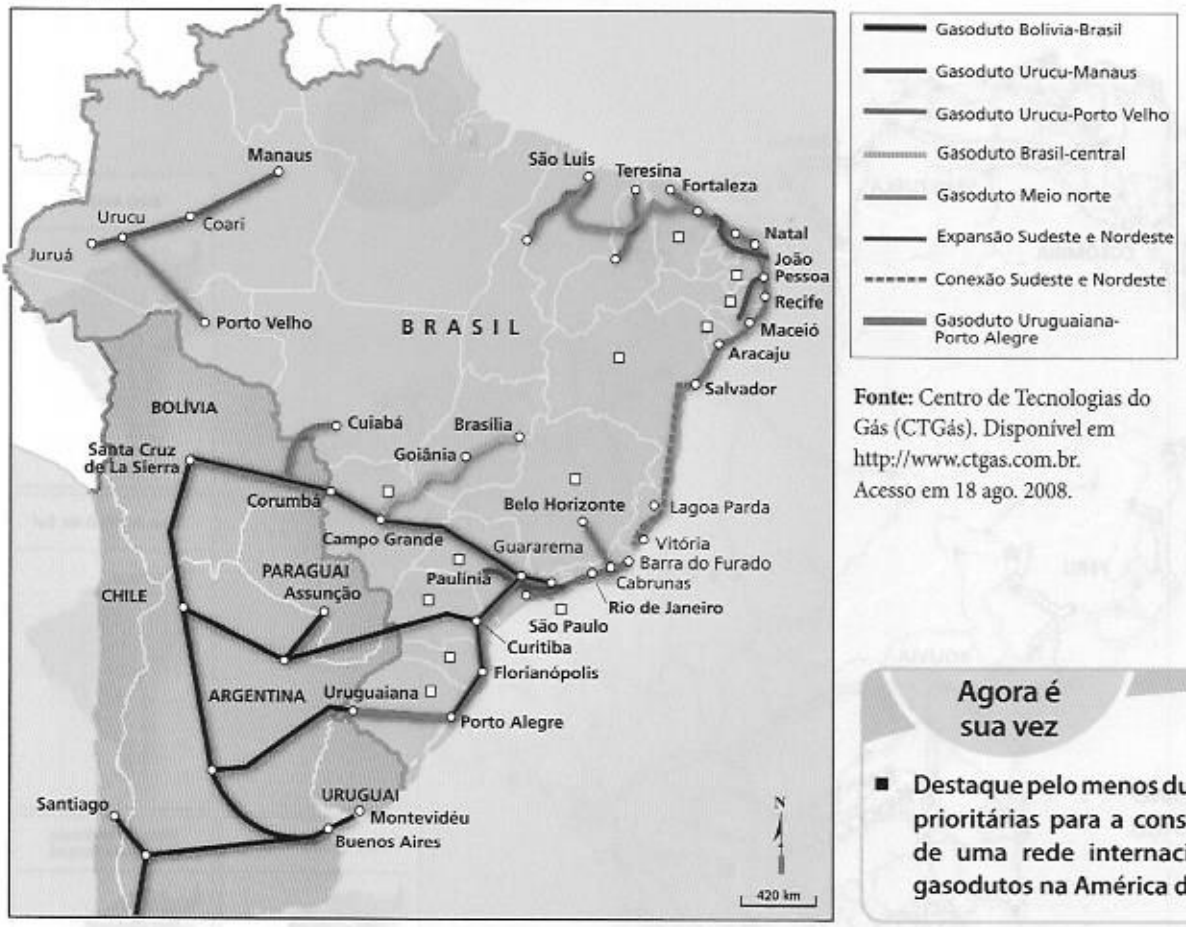
Os eixos da Iirsa

Fonte: Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana (Iirsa). Disponível em http://www.iirsa.org. Acesso em 18 ago. 2008.

Os eixos de integração previstos pela Iirsa são importantes para integrar o Brasil à costa pacífica sul-americana? Justifique sua resposta.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura III.2 **A rede de gasodutos da América do Sul**



Fonte: Centro de Tecnologias do Gás (CTGás). Disponível em http://www.ctgas.com.br. Acesso em 18 ago. 2008.

Agora é sua vez

- **Destaque pelo menos duas obras prioritárias para a consolidação de uma rede internacional de gasodutos na América do Sul.**

A União das Nações Sul-americanas

Em abril de 2007, durante a Cúpula Energética Sul-americana, foi criada a União das Nações Sul-americanas (**Unasul**), integrada por Brasil, Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela. O México e o Panamá participam na condição de observadores.

Além da integração comercial e econômica, a Unasul prevê:

- coordenação política entre os países-membros, com a criação de um Conselho de chefes de Estado e de governo, um Conselho de ministros de relações exteriores e um Conselho de delegados;
- livre-comércio entre os países-membros, com a perspectiva de criação de uma moeda única;
- integração física, energética e em comunicações;
- harmonização de políticas para desenvolvimento rural e agroalimentar;
- cooperação em tecnologia, ciência, educação e cultura;
- criação de uma "cidadania sul-americana", mediante o reconhecimento progressivo de direitos civis, políticos e trabalhistas dos cidadãos de um país em qualquer outro Estado-membro.

2. Integração e diplomacia

Para o Brasil, a integração energética sul-americana já é uma realidade, apesar de ainda existirem muitos obstáculos a solucionar.

A Usina Binacional de Itaipu, pioneira na integração energética da América do Sul, é um exemplo. O Brasil compra quase toda a energia que cabe ao Paraguai, mas paraguaios reclamam que a tarifa paga a eles é muito menor que os valores de mercado. Do ponto de vista do governo brasileiro, não há razão para polêmica, já que o Brasil custeou a construção da usina e todos os itens do acordo estão sendo respeitados. No entanto, o governo paraguaio insiste em renegociar o acordo que fixa o preço da energia vendida para o Brasil. A cooperação energética acabou por se transformar em tensão diplomática. Leia mais sobre essa questão no quadro III.2.

Outro exemplo importante é o do gás natural boliviano, que o Brasil importa desde 1999. Em 2006, o governo da Bolívia nacionalizou todas as empresas que exploram hidrocarbonetos nesse país, inclusive as refinarias da Petrobras, também provocando tensão diplomática entre os dois países (figura III.3).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

AFP

Figura III.3 Soldados bolivianos ocupam usina da Petrobras, na Bolívia, em 1º de maio de 2006.

Qual episódio deu origem ao cerco às instalações da Petrobras?

A integração energética com a Venezuela, por sua vez, está caminhando, ainda que lentamente. Embora a Petrobras participe minoritariamente de quatro empresas controladas pela PDVSA (Petróleos de Venezuela S.A.), alguns projetos conjuntos dessas empresas apresentam desacordos entre os dois países. O acordo para a exploração de petróleo na faixa do Rio Orinoco, na Venezuela, por exemplo, ainda espera o aval do governo brasileiro. Além disso, a inauguração da refinaria Abreu e Lima, em Pernambuco, programada para 2010, o primeiro grande empreendimento conjunto da Petrobras e da PDVSA, possui pontos de desavença e tensão: o governo venezuelano é um crítico contundente do uso de biocombustíveis, que é um dos grandes trunfos brasileiros no mercado internacional de energia.

Entre os principais projetos de integração física e energética já concluídos na América do Sul, destacam-se:

- o Gasoduto Bolívia-Brasil, por meio do qual as reservas de gás natural de Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia, abastecem indústrias e termelétricas localizadas nos estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
- a Rodovia Brasil-Venezuela (**BR-174**), com extensão de 2.331 quilômetros, que ajuda a escoar os produtos da Zona Franca de Manaus até os países do Caribe e da América do Norte.
- a Linha de transmissão de Guri, de 780 quilômetros, ligando a Hidrelétrica de Guri, na Venezuela, a Boa Vista, em Roraima.

Quadro III.2 **Novo colonialismo?**

"'Somos como um Kuait com energia elétrica, um país com excedente elétrico, e nos proíbem de comercializar nossa energia elétrica de forma livre', denuncia o engenheiro Ricardo Canese, do movimento Tekojoja, em uma das várias comparações usadas para explicar a produção hidroelétrica de Itaipu, dividida entre Paraguai e Brasil. [...]

Quando os Tratados de Itaipu foram firmados, em 1973, a cotação do petróleo era de apenas 3 dólares por barril. Hoje, já ultrapassa a marca dos 100 dólares. Enquanto isso, o preço do MW vendido ao Brasil se manteve nos mesmos patamares. Detalhe: o Paraguai importa 100% de todo o petróleo que utiliza. [...]

Estar no Paraguai é olhar o imperialismo por outro ângulo. O mercado de distribuição do petróleo, por exemplo, está concentrado em transnacionais como Texaco, Esso e, sobretudo, a Petrobras, que pode vir a ser a maior distribuidora do mercado interno.

O que se soma ao imperialismo brasileiro na cultura, no cotidiano e inclusive no idioma. [...]

O Paraguai importa 800 milhões de dólares anuais com a compra de petróleo, o que representa 50% das suas importações. 'É a relação que existia entre a metrópole e a colônia, obrigada a vender a quem havia capturado sua soberania sobretudo o que produzia, sem poder vendê-lo a outro comprador, nem ao preço de mercado. Neste sentido, os tratados de Itaipu e Yaciretá (hidrelétrica binacional com a Argentina) são claramente colonialistas', escreve Canese."

CARRANO, Pedro. O Paraguai e a agenda de Lugo. In: *Brasil de Fato*, n. 270, 1-7 maio 2008. Disponível em http://www.brasildefato.com.br. Acesso em 18 ago. 2008.

NORBERTO DUARTE / AFP PHOTO

Posse do presidente paraguaio Fernando Lugo, em 15 de agosto de 2008.

De acordo com o autor dessa reportagem, "estar no Paraguai é olhar o imperialismo por outro ângulo". Explique o significado dessa frase.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3. Integrar para entregar?

A integração sul-americana pode, por um lado, contribuir de muitas formas para o desenvolvimento econômico e social do continente. Por outro, de acordo com seus críticos, o processo de integração em curso está sendo comandado por grandes empresas ligadas ao capital internacional, que estão assumindo o controle sobre uma parcela cada vez mais significativa do patrimônio ambiental sul-americano.

Desde o início da década de 1990, tais empresas vêm se beneficiando largamente com a desregulamentação dos mercados, com a abertura econômica e com a privatização progressiva dos setores elétricos.

Enquanto isso, o ingresso dos países sul-americanos na economia globalizada define-se cada vez mais pela exportação de *commodities* ou de produtos energo-intensivos, resultando em um quadro dramático de esgotamento dos recursos naturais e degradação ambiental. Somente na Amazônia brasileira, a influência das obras previstas pela Iirsa estende-se por cerca de 2,5 milhões de hectares, nos quais existem 107 terras indígenas (figura III.4). Nesse contexto, os eixos de integração previstos pela Iirsa podem assumir a feição de corredores de exportação, destinados a facilitar o escoamento de bens primários para os mercados dos países ricos.

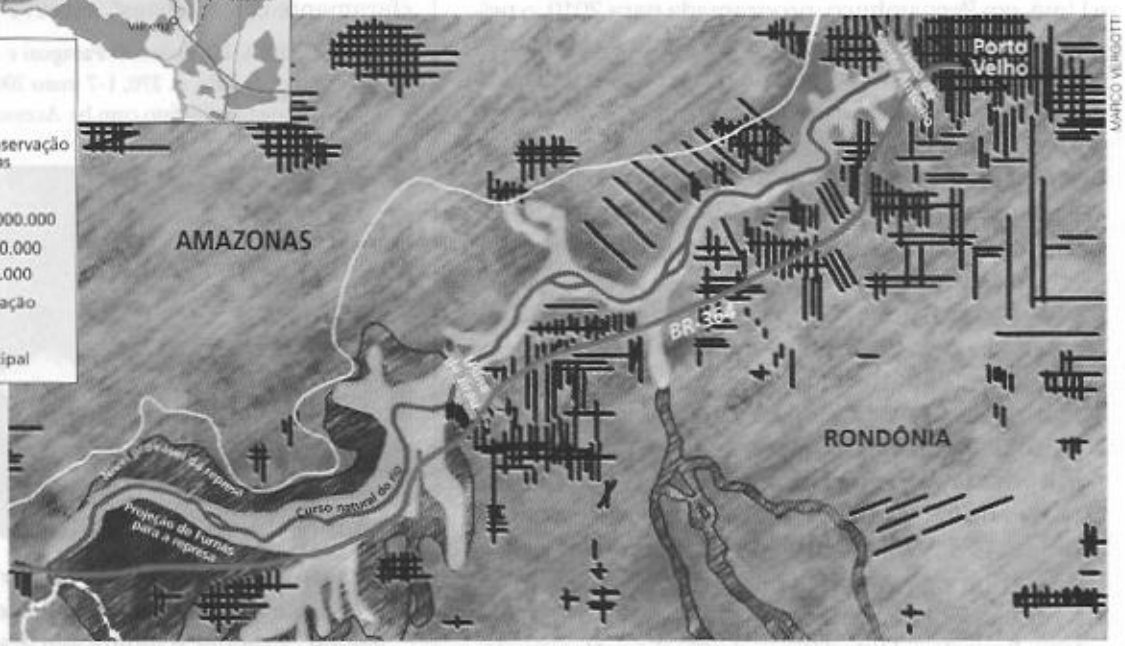
Entretanto, ainda é tempo de redimensionar a iniciativa, de forma que se consolide um processo de integração menos voltado para os interesses das grandes empresas e mais voltado para o interesse do conjunto da população, priorizando a interligação entre países e regiões da América do Sul. Isso repercutiria em uma maior dinamização das economias nacionais, além de considerar, como parte do processo de desenvolvimento econômico, parâmetros ambientais e respeito aos povos e culturas que compartilham o continente.

Figura III.4

Impactos das hidrelétricas no Rio Madeira

As hidrelétricas colocam em xeque um dos redutos de maior biodiversidade do planeta: o Corredor Ecológico do Vale do Guaporé. Ele é formado por um cinturão de áreas de conservação permanente. Entre as Terras Indígenas, destacam-se as reservas de Pacaás Novos e do Traçadal, por constituírem áreas de ocupação de povos nativos autóctones, formados de pequenos grupos de nômades. Para os especialistas, apenas o lago da Usina de Santo Antônio fornece condições de controle, ainda que mínimas, o que não ocorre na Usina de Jirau. Nesta, não há como prever o comportamento do imenso volume d'água nas épocas de cheia, além de apresentar como agravante o excessivo depósito de sedimento nas áreas de contenção, tornando cada vez mais curta a vida útil dessa usina.

Fonte: *O Estado de S. Paulo*, 2 maio 2004; Plano Amazônia sustentável-PAS, Brasília: Ministério do Meio Ambiente, abr. 2004.



MARCO VERGOTTI

Fonte: Elaborado pelos autores com base em simulação realizada pela Campanha Popular "Viva o Rio Madeira Vivo". Disponível em http://www.riomadeiravivo.org/cenario.htm. Acesso em 18 ago. 2008.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EXPLORANDO OUTRAS FONTES

Sites

- **Mercosul**
  www.mercosur.int
  Site oficial do Mercosul que reúne documentos e informações sobre a formação do bloco e suas principais instâncias de poder.
- **Cepal**
  www.eclac.org/
  Site da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, uma comissão econômica regional das Nações Unidas voltada para as questões latino-americanas. Estão disponíveis estudos e publicações da Cepal, assim como *links* para outros programas da ONU, como os Objetivos do Milênio.

Filmes

- **11'09"01 — 11 de setembro (Segmento "Reino Unido")**
  Direção de Ken Loach. Reino Unido, 2002.
  Esse filme reúne 11 diretores, de 11 nacionalidades, em torno da produção de curtas-metragens envolvendo o atentado aos Estados Unidos ocorrido em 11 de setembro de 2001. O segmento "Reino Unido" traz o depoimento de um exilado chileno sobre outro 11 de setembro, quando militares do Chile, apoiados pelo governo dos Estados Unidos, tomaram o poder após um golpe de Estado. Ao longo da carta, dirigida aos estadunidenses, são expostas as relações de poder entre Estados Unidos e os países latino-americanos.
- **Diários de motocicleta**
  Direção de Walter Salles. EUA, Alemanha, Inglaterra, Argentina, Chile e Peru, 2004.
  Adaptação dos diários de Che Guevara sobre sua viagem iniciática pela América do Sul. Guevara e seu amigo Alberto Granado realizaram um longo trajeto desde a Argentina até a Venezuela, ao longo do ano de 1952.

Reprodução

Livros

- **As veias abertas da América Latina.** Eduardo Galeano. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
  O livro trata do processo de formação da América Latina. Destaca a espoliação desde sua origem, com a atuação das coroas ibéricas, passando pela atuação imperialista britânica e estadunidense.

Reprodução

- **Geopolítica da América Latina.** Nelson Bacic Olic e Beatriz Canepa. São Paulo: Moderna, 2004.
  Este livro traça um panorama geográfico, econômico e geopolítico da América Latina. Entre caudilhos, golpes militares e tentativas de democratização, os governos têm implementado planos de estabilização econômica, de enfrentamento do narcotráfico, da violência e das desigualdades sociais.
- **O continente esquecido: a batalha pela alma latino-americana.** Michael Reid. São Paulo: Campus, 2008.
  O autor, jornalista correspondente em países da América Latina por vários anos, descreve as mudanças pelas quais passa o subcontinente latino-americano ao longo das últimas décadas em busca de uma inserção mais dinâmica no capitalismo mundial pela via da integração.
- **O projeto da Alca.** Demétrio Magnoli e Regina Araujo. São Paulo: Moderna, 2003.
  A Alca constitui uma das encruzilhadas cruciais na história contemporânea brasileira. Está em jogo muito mais que o comércio; discute-se a inserção do Brasil na globalização, o lugar da nação no palco do mundo.

Reprodução

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

PRATICANDO: VESTIBULARES E ENEM

UNIDADE 1

O mundo contemporâneo

Capítulo 1 Um mundo em rede

1 **(Unicamp-SP, 2000)**

A internet pode aparentar ser uma rede global que envolve empresas e países tanto grandes quanto pequenos. Mas a verdade é que ela fala inglês e pensa como os EUA, apesar de situada em grande medida fora do controle dos governos nacionais. [...] No ano passado, as empresas norte-americanas gastaram em torno de 300 milhões de dólares em publicidade *on line*, contra míseros 6 milhões de dólares gastos pelo resto do mundo. Os capitalistas que apostaram no Vale do Silício calculam que o *boom* dos PCs na década de 1980 foi o maior empreendimento gerador de riquezas na história da humanidade. A internet pode superar essa marca, transformando-se no equivalente atual da corrida do ouro.

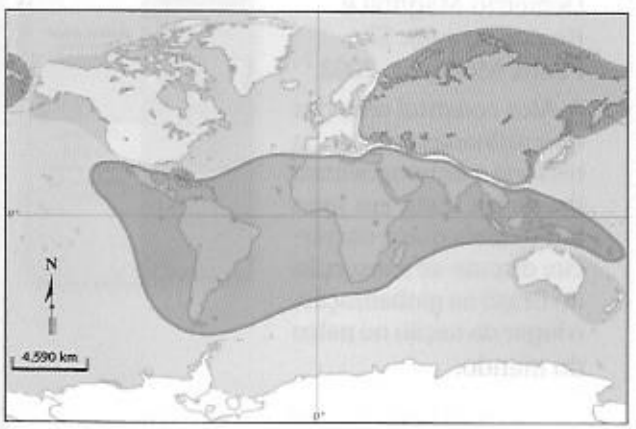
Adaptado de EVAGORA, Andreas. A internet fala inglês e pensa como os EUA. World Media Network. *Folha de S.Paulo*, 19 fev. 1998.

a) Depois de ler o texto, reflita e apresente possíveis consequências do predomínio americano na internet.

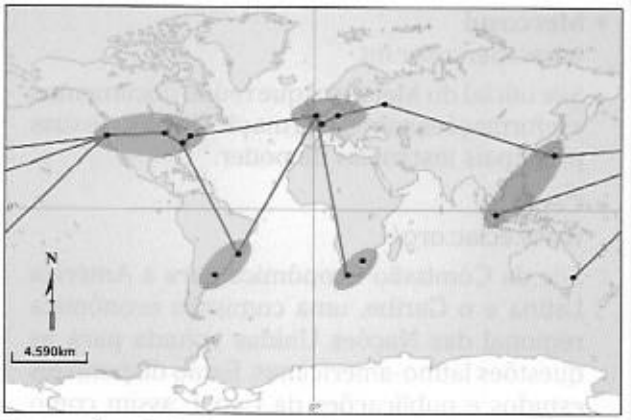
b) Qual é a importância do Vale do Silício frente ao *boom* dos PCs e à expansão da internet?

2 **(Fuvest-SP, 2002)**

Década de 1960



Década de 1990



Fonte: Adaptado de Carnat, 1998.

■ **Analise os croquis cartográficos e caracterize a organização da economia mundial em cada período indicado.**

3 **(PUC-SP, 2001)**

"Antes de tudo, a globalização depende da eliminação de obstáculos técnicos, não de obstáculos econômicos. Ela resulta da abolição da distância e do tempo [...] os revolucionários avanços tecnológicos nos transportes e nas comunicações desde o final da Segunda Guerra Mundial foram responsáveis pelas condições para que a economia alcançasse os níveis atuais de globalização."

HOBSBAWM, Eric. *O novo século*. São Paulo, Cia. das Letras, 2000. p. 71.

Em 3 de abril de 1996, a revista *Veja* publicou uma reportagem cujo título era "A roda global". Nela consta uma série de depoimentos de economistas, jornalistas, sociólogos e políticos sobre a globalização.

■ **Leia com atenção os trechos que selecionamos e, a seguir, assinale a alternativa que indica os depoimentos que *não contradizem* a afirmação de Eric Hobsbawm.**

I – "Com a globalização, a vantagem de localização que um país tinha na produção de algum bem passa a ser ameaçada pela competição internacional. Se o brasileiro não tem preço competitivo, perde mercado para uma empresa da Índia." (Sérgio Abranches)

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

II – "A globalização é um fenômeno tão importante quanto a Revolução industrial, ou a reorganização econômica capitalista da década de 30. É a integração econômica e tecnológica dos países." (Paulo Paiva)

III – "É um processo de aceleração capitalista em que o produtor vai comprar matéria-prima em qualquer lugar do mundo onde ela seja melhor e mais barata. Instala a fábrica nos países onde a mão-de-obra fique mais em conta, não importa se no Vietnã ou na Guatemala." (Antenor Nascimento Neto)

a) Todas são contraditórias.
b) Somente a III não é contraditória.
c) Somente a I e a II não são contraditórias.
d) Nenhuma é contraditória.
e) Somente a II e a III são contraditórias.

4 **(Fuvest-SP, 2003)** Podemos afirmar que os fluxos financeiros globais:

a) dinamizam atividades de serviço em Nova York, Paris e Roma, onde se localizam as principais bolsas mundiais, o mesmo não ocorrendo nas principais bolsas do Hemisfério Sul, São Paulo e Johannesburg.
b) necessitam que as principais bolsas do mercado internacional abram e fechem ao mesmo tempo, evitando que haja interrupção nos fluxos e nas informações financeiras.
c) são hoje tão significativos, na escala mundial, como nunca foram antes, tendo originado desigualdade social por serem mais intensos nas bolsas do Hemisfério Norte que nas bolsas do Hemisfério Sul.
d) necessitam fluir continuamente, fazendo com que cada uma das principais bolsas operem 24 horas, sem interrupção, garantindo, assim, possibilidades de negócios aos investidores.
e) fazem das bolsas de valores, operando sempre em sintonia para assegurar a continuidade dos negócios, locais onde são realizadas compras e vendas de ações pelos investidores.

5 **(Unicamp-SP, 2002)** Considere os dados apresentados nos gráficos a seguir.

O gráfico I apresenta a evolução mundial do número de computadores conectados à internet no período de 1981 a 2000. O gráfico II apresenta a estimativa, para o mês de janeiro de 2000, do número *per capita* de computadores conectados à internet, relativo a oito países.

Gráfico I: crescimento anual do número de computadores conectados à internet no mundo

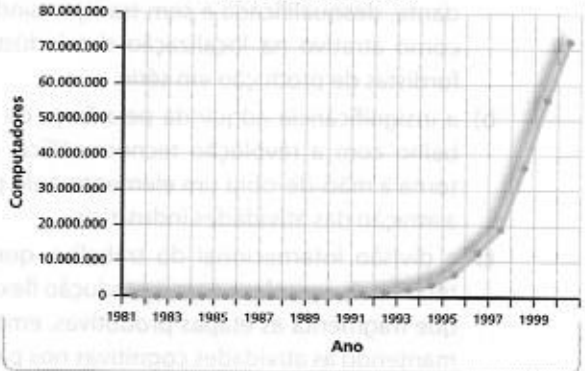
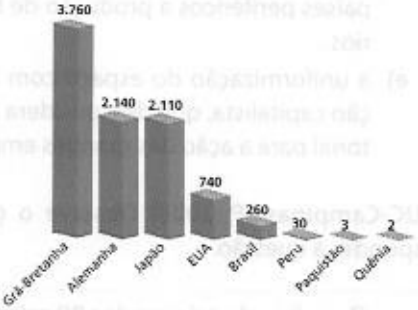


Gráfico II: estimativa do número de computadores conectados à internet por 100.000 habitantes em janeiro de 2000



Fontes: http://www.isc.org/ e http://www.xist.org/.

■ **Faça o que se pede.**

a) Aponte os fatores responsáveis pelo comportamento da curva apresentada no gráfico I.
b) Relacione o crescimento do número de computadores conectados à internet no mundo com as informações contidas no gráfico II.
c) Analise os casos do Brasil e dos EUA em relação aos demais países apresentados no gráfico II.

Capítulo 2 A formação da economia global

1 **(UFPB-PB, 2008)**

"Em Paris, um gigante do setor têxtil, [...] o quadro de funcionários é [...] gente muito qualificada para desenhar, criar e desenvolver produtos. Mas as fábricas não estão na França, [...] 60% das peças são fabricadas na China, e os outros 40% no Leste Europeu, para dar mais velocidade de reposição de estoques. Sem investimentos, é difícil criar empregos, e o país que buscar importações baratas, perde competitividade nas exportações."

Disponível em www.globo.com/jornaldaglobo. Acesso em 26 mar. 2007.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

■ **No fragmento da reportagem podemos identificar:**

a) a importância da mão-de-obra barata, abundante, desqualificada e sem tradição sindical como atrativo na localização das indústrias fordistas de produção em série.

b) a insignificância adquirida pela força de trabalho com a revolução tecnocientífica, que torna a mão-de-obra um elemento nulo para a atração das atividades industriais.

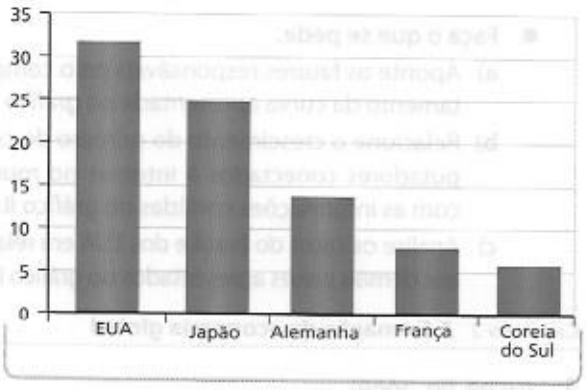
c) a divisão internacional do trabalho, que se torna mais complexa com a produção flexível, que fragmenta as etapas produtivas, embora mantendo as atividades cognitivas nos países centrais.

d) a clássica divisão internacional do trabalho, que atribui aos países centrais a função de produtores de bens industriais e destina aos países periféricos a produção de bens primários.

e) a uniformização do espaço com a globalização capitalista, que desconsidera a base territorial para a ação das grandes empresas.

2 **(PUC-Campinas-SP, 2003)** Observe o gráfico para responder à questão.

Os países de origem das 80 primeiras empresas multinacionais em 1995



Fonte: BOUVET, C. *Géographie*. Paris, Hatier, 2000. p. 34.

■ **A leitura do gráfico permite afirmar que:**

a) as sucessivas crises do sistema capitalista, desde os anos de 1980, têm alterado a posição dos países que mais concentram multinacionais.

b) a transnacionalização do capital tende a desvincular a multinacional de seu país de origem.

c) o aumento da concorrência, entre as multinacionais, reduz os fluxos de capital entre os cinco maiores países concentradores de empresas.

d) a internacionalização do capital deverá modificar, substancialmente, a posição dos países concentradores das multinacionais.

e) as multinacionais são reflexos da potência econômica dos países e, de certa forma, reproduzem sua hierarquia.

3 **(Uerj-RJ, 2001)** Utilize o quadro abaixo para responder à questão.

Modelos produtivos (da Segunda Revolução Industrial à revolução tecnocientífica)
Taylorismo
– separação do trabalho por tarefas e níveis hierárquicos – racionalização da produção – controle do tempo – estabelecimento de níveis mínimos de produtividade
Fordismo
– produção e consumo em massa – extrema especialização do trabalho – rígida padronização da produção – linha de montagem
Pós-fordismo
– estratégias de produção e consumo em escala planetária – valorização da pesquisa científica – desenvolvimento de novas tecnologias – flexibilização dos contratos de trabalho

A posição central ocupada pela técnica é fundamental para explicar a atual fase do capitalismo em que se insere o pós-fordismo.

■ **Essa nova forma de organização da produção promove o seguinte conjunto de consequências:**

a) retração do setor de comércio e prestação de serviços; ampliação de um mercado consumidor seletivo, diversificado e sofisticado.

b) intensificação das estratégias de produção e consumo em nível internacional; redução do fluxo de informação e dos veículos de propaganda.

c) redução da distância entre os estabelecimentos industriais e comerciais; acelerado ritmo de inovações do produto com mercados pouco especializados.

d) crescente terceirização das atividades de apoio à produção e à distribuição; elevados níveis de concentração de capitais com formação de conglomerados.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4 (Uesc-SC, 2006)

KERIM OKTEN/EPA/CORBIS/LATINSTOCK

"Globalização econômica é o termo utilizado para designar um crescente processo de integração das economias nacionais que vem transformando a superfície do planeta num espaço econômico cada vez mais unitário. Isso significa que os produtos e os capitais transitam entre os países com liberdade cada vez maior, determinando que a economia assuma um caráter cada vez mais planetário."

MÉDICI; ALMEIDA, 1999. p. 5.

■ **As informações do texto, da foto e os conhecimentos sobre globalização permitem concluir.**

a) A visão do Estado como uma instituição geradora de emprego e protetora do trabalho provocou modificações na estrutura de produção, o que culminou com a democratização do domínio da tecnologia.

b) O processo de globalização, na década de 1990 do século XX, foi marcado pelos princípios neoliberais, pela privatização de empresas estatais e pelo aumento do desemprego.

c) O avanço nos meios de comunicação tornou o mundo uma aldeia global, sendo os preconceitos e a xenofobia combatidos e desestimulados em todos os países.

d) A globalização beneficiou o Estado do bem-estar social e imprimiu mais autonomia nas nações porque eliminou o protecionismo no comércio internacional.

e) A globalização, do ponto de vista geopolítico, favoreceu o desenvolvimento dos países periféricos e desacelerou o imperialismo no planeta.

5 (UFF-RJ, 2007)

A empresa japonesa do futuro

A Uniden é uma indústria japonesa de porte médio, especializada na fabricação de equipamentos para telecomunicações. Toda sua produção, 70% das vendas e mais de dois terços de seus empregados estão fora do Japão.

A companhia, que fabrica telefones móveis, rádios e receptores para transmissão via satélite, fechou suas fábricas japonesas em 1979 e instalou-se, inicialmente, em Taiwan e Hong Kong. Em 1989, com os aumentos nos custos de produção nessas bases, transferiu suas unidades produtivas para as Filipinas e a China.

Mantendo no Japão apenas sua direção e a área de Pesquisa e Desenvolvimento, a Uniden está implantando quatro diretorias com idênticas funções e objetivos: uma em Forth Worth, no Texas, outra em Bruxelas, outra em Hong Kong e a última em Tóquio. A vigorar esse plano, cerca de 4.500 dos 5.500 funcionários da empresa estarão no sudeste da Ásia, 500 na América do Norte, 100 na Europa e apenas 400 no Japão.

Adaptado de EMERICH, Hélcio.
Folha de S.Paulo, 18 jun. 1991.

2008 UNITED MEDIA/IPRESS

■ **A partir da charge e do texto acerca da redistribuição geográfica do setor industrial de telecomunicações, no contexto de mundialização da economia:**

a) justifique a estratégia espacial da empresa citada, levando em conta o processo contemporâneo de reestruturação industrial;

b) identifique e explique dois fatores que viabilizam tal estratégia.

Capítulo 3 A geografia do poder mundial

1 (UFSCar-SP, 2005) Após a Segunda Guerra, principalmente a partir dos anos de 1980, cresceu o fluxo de capitais especulativos no mundo, inaugurando o que é conhecido como "globalização financeira".

■ **Responda.**

a) Qual a relação entre o aumento dos fluxos de capital especulativo no mundo e o avanço dos setores de informática e telecomunicações?

b) Qual a política usualmente adotada pelos países emergentes para atrair capitais especulativos e quais os principais efeitos negativos dessa política?

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2 **(Uerj-RJ, 2008)** Os quadrinhos ironizam a bipolaridade característica da Guerra Fria, ordem de poder mundial que marcou a maior parte da segunda metade do século XX.

■ **A crítica central do texto recai sobre a seguinte característica desse contexto geopolítico:**

a) formação de blocos militares, que deu origem à política do *Big Stick*.

b) corrida armamentista, que gerou a doutrina da "destruição mútua assegurada".

c) conflitos bélicos diretos entre EUA e URSS, que estabeleceram o "equilíbrio do terror".

d) confrontos regionais manipulados pelas superpotências, que resultaram na *Détente*.

3 **(Unesp-SP, 2003)** O neoliberalismo predomina nas economias internas das nações e nas relações econômicas internacionais desde o final do século XX. No Brasil, o neoliberalismo manifesta-se:

a) no crescimento da concentração da riqueza.

b) na intensificação do desenvolvimento industrial.

c) no fortalecimento das organizações sindicais.

d) na diminuição da distância entre ricos e pobres.

e) na socialização da produção agrícola.

4 **(Fuvest-SP, 2008)**

"Há oitenta anos, a Rússia era forte por causa do dinamismo revolucionário do comunismo, incluindo o poder de atração da sua ideologia. Há quarenta anos, a Rússia Soviética era forte por causa do poderio do Exército Vermelho. Hoje, a Rússia de Putin é forte por causa do gás e do petróleo."

ASH, Timothy Garton; historiador inglês, janeiro de 2007.

■ **Do texto, depreende-se que a Rússia:**

a) manteve inalterada sua posição de grande potência em todo o período mencionado.

b) recuperou, na atualidade, o seu papel de país líder da Europa.

c) conheceu períodos de altos e baixos em função das conjunturas externas.

d) passou de força política a força militar e, desta, a força econômica.

e) conservou, sempre, a sua preeminência graças ao incomparável poderio militar.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 **(Unesp-SP, 2006)** O fim da Guerra Fria e a desagregação da URSS puseram fim ao mundo bipolar e à antiga classificação dos países em Primeiro, Segundo e Terceiro Mundo. O Segundo Mundo reunia os antigos países socialistas. Hoje, a nova ordem mundial, representada na figura, divide as nações em pobres e ricas, ou subdesenvolvidas e desenvolvidas.

Fonte: Adaptado de VESENTINI, José William; 1992.

- **Assinale a alternativa que melhor descreve a nova ordem mundial.**

  a) Os países emergentes, também chamados de subdesenvolvidos industrializados ou em industrialização, atraem os investimentos das empresas transnacionais porque apresentam as vantagens de um mercado consumidor em expansão, dos inúmeros incentivos fiscais que oferecem e da estabilidade político-econômica.

  b) Os antigos países socialistas, agora ditos países de economia em transição, atraem grandes investimentos e estão adaptando-se à economia de mercado, inclusive Coreia do Norte e Vietnã.

  c) A multipolaridade modificou a distribuição da riqueza. Isso porque, hoje, os polos econômicos possuem modernas estratégias para alcançar novos mercados. Dessa maneira, embora os países ricos permaneçam ricos, os que pertenciam ao Terceiro Mundo veem a pobreza diminuir.

  d) O conflito Norte-Sul antagoniza, de um lado, tecnologia, alto nível de vida e riqueza e, de outro lado, exclusão dos novos meios tecnocientíficos, baixo nível de vida e pobreza.

  e) A maioria dos países latino-americanos, asiáticos e africanos subdesenvolvidos do Sul desperta o interesse econômico dos desenvolvidos do Norte, pois representam novos mercados consumidores e de investimento de capital especulativo, inclusive os da África Subsaariana, que passam por turbulências tribais, seca, fome e aids.

Capítulo 4 Comércio desigual e regionalização na economia global

1 **(Uerj-RJ, 2008)**

Nafta

Em 1988, Estados Unidos e Canadá assinaram um acordo de livre-comércio que recebeu a adesão do México em 1992. Estava criado o Acordo de Livre-Comércio da América do Norte (Nafta), que entrou em vigor em 1º de janeiro de 1994.

Um dos principais pontos do acordo é eliminar tarifas alfandegárias e obstáculos para o livre trânsito de bens e serviços.

Adaptado de ALMEIDA, Lúcia M. A. de; RINGOLIN, Tércio B. *Fronteiras da globalização*. São Paulo: Ática, 2004.

A criação desse bloco e a charge do caricaturista Plantu compõem um quadro que aponta para uma das contradições socioeconômicas mais marcantes da globalização.

- **São elementos constituintes dessa contradição:**

  a) poder das empresas globais / desorganização da sociedade civil.

  b) incentivo à integração econômica / fragmentação política pelo nacionalismo.

  c) facilidade para a circulação de riquezas / restrição à circulação de pessoas.

  d) democracia nos países desenvolvidos / autoritarismo nas nações subdesenvolvidas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

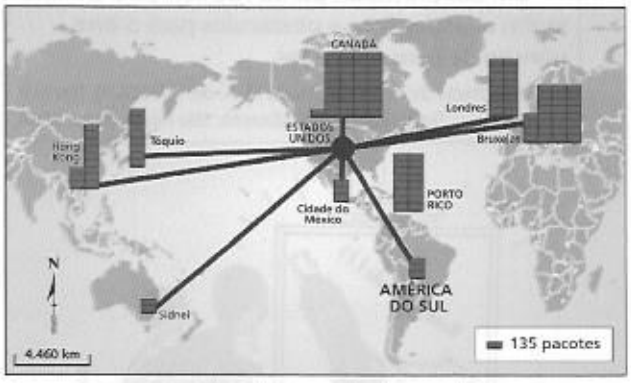
2 **(Fuvest-SP, 2005)** Nas últimas décadas, em Davos, na Suíça, vem ocorrendo anualmente um dos mais importantes eventos sobre a economia mundial. Participam dele especialistas, empresários e governantes que se dedicam à discussão e proposição de metas econômico-financeiras para o planeta. No final da década de 1990, diversas entidades não-governamentais de vários países associaram-se para se contrapor às resoluções de Davos, criando um outro tipo de evento global, que também vem sendo realizado anualmente desde 2001.

■ **Faça o que se pede.**

a) Identifique os eventos citados.

b) Caracterize o evento de contraposição mencionado quanto a seus objetivos e participantes.

3 **(UFU-MG, 2006)** Observe a figura.



Fonte: CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*: a era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 409.

A figura acima ilustra os fluxos de informações existentes entre as nações do globo. Sobre tal processo, leias as afirmativas seguintes.

I – Os sistemas de telecomunicações estabeleceram um modo espacial diferente, caracterizado pela dispersão e concentração simultânea de serviços avançados.

II – A economia global/informacional é organizada em torno de centros de controle e comando capazes de coordenar, inovar e gerenciar as atividades interligadas das redes de empresas.

III – Os avançados sistemas de telecomunicações reduziram o número de empregos e o Produto Nacional Bruto (PNB) da maioria dos países, visto que promoveram redução nas taxas de investimentos no mercado global.

IV – A expansão das telecomunicações no mercado internacional diminuiu a flexibilização da produção e a concorrência no sistema urbano global, pois atingiu, principalmente, os países subdesenvolvidos e a periferia das áreas metropolitanas.

■ **Estão corretas apenas as afirmativas:**

a) III e IV. b) I e III.

c) II e III. d) I e II.

4 **(UFV-MG, 2007)** Observe a tabela abaixo, que mostra dados sobre a União Europeia, o Mercosul e a Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC).

Bloco ou área de acordos comerciais	População (milhões de habitantes)	Produto Nacional Bruto – PNB (bilhões de dólares)	Renda *per capita* média (dólares)
União Europeia	375,4	8.272	23.226
Mercosul	210	1.111	5.370
Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC)	191,08	166,4	1.584

Fonte: Adaptado de SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. *Trilhas da geografia:* espaço geográfico mundial e globalização. São Paulo: Scipione, 2001.

■ **Com base na análise da tabela e em conhecimentos sobre a dinâmica dos blocos econômicos e da formação de áreas de acordos comerciais, assinale a afirmativa CORRETA.**

a) A área de acordo comercial na África Austral é a mais promissora, devido ao grande mercado consumidor e à maior igualdade social.

b) A União Europeia, mesmo tendo os melhores índices de PNB e renda *per capita*, encontra dificuldades no processo de integração que permanece na união aduaneira.

c) O Mercosul é o bloco que se encontra no estágio mais avançado de integração, entrando na fase da união monetária.

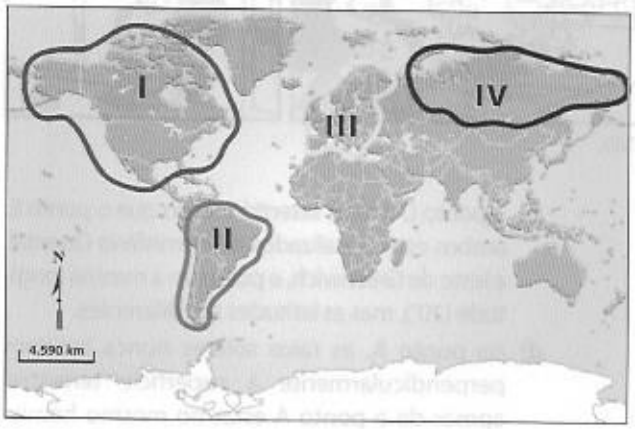
d) Os dados revelam que a grande desigualdade socioeconômica intra e interblocos reflete os diferentes processos de formação socioespacial.

e) Os blocos, mesmo tendo diferenças, são exemplos de como os países podem se fortalecer numa estratégia contra a hegemonia do capitalismo imperialista.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 **(Unesp-SP, 2006)** Quanto mais a globalização econômica avança, mais o mundo é marcado pela fragmentação do espaço geográfico por meio de megablocos regionais, como mostra o mapa. Em contrapartida, quanto mais abrangente for a integração do bloco, maior a perda de soberania dos Estados participantes.

Megablocos regionais

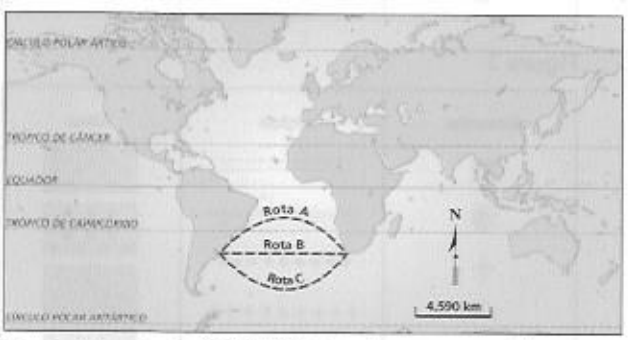


- **Os blocos I, II, III e IV, representados no mapa, são, respectivamente:**
  - a) Nafta, Comunidade Econômica Europeia, Alca e Mercosul.
  - b) União Europeia, Apec, Aladi e Alca.
  - c) CEI, União Europeia, Mercosul e Nafta.
  - d) Pacto Andino, Comunidade Econômica Europeia, CEI e Nafta.
  - e) Nafta, Mercosul, União Europeia e CEI.

Capítulo 5 Cartografia e poder

1 **(Unicamp-SP, 2005)** O sistema de projeção do mapa a seguir foi criado por Mercator em 1569 com o objetivo de facilitar as navegações marítimas.

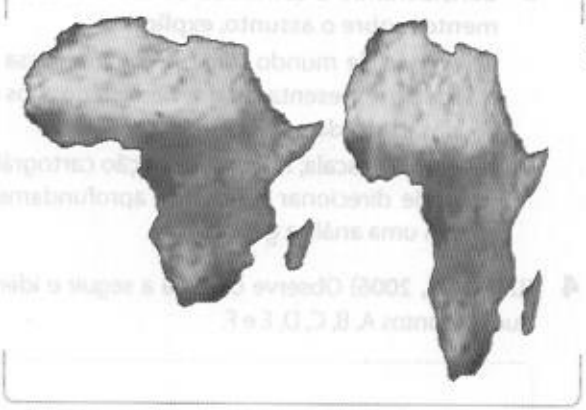
- **Observe o mapa e faça o que se pede.**



Fonte: Adaptado de MOREIRA, Igor. *O espaço geográfico:* geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2002. p. 446.

- a) Segundo a projeção de Mercator, em quais porções da Terra representadas no mapa não ocorre distorção e onde a distorção é mais acentuada?
- b) A projeção de Mercator é um exemplo do grande desenvolvimento da cartografia no século XVI. A que contexto histórico e econômico está associado esse desenvolvimento da cartografia?
- c) O mapa indica três possibilidades de rotas marítimas entre as cidades de Montevidéu (Uruguai) e Cidade do Cabo (África do Sul). Identifique qual das três rotas é a menor. Justifique sua resposta.

2 **(PUC-PR, 2004)** Observe as representações do continente africano, realizadas por meio das projeções de Mercator e de Peters.



Adaptado de FREYER-EIMBEKE, Oswald; p. 40.

- **Assinale a alternativa correta.**
  - a) Na projeção de Peters, as distâncias entre os paralelos crescem à medida que se afastam do Equador, gerando um aumento exagerado das áreas localizadas próximas aos polos.
  - b) A projeção de Mercator não se presta à comparação de superfícies ou à medição de distâncias, uma vez que foi criada para atender às necessidades de navegação do século XVI.
  - c) Tanto a projeção de Mercator como a de Peters falseiam a superfície dos continentes, seja pela deformação latitudinal (Mercator) ou pela deformação longitudinal (Peters).
  - d) Por situar a África no centro, a projeção de Peters torna a África maior do que de fato ela é, se comparada aos demais continentes.
  - e) Os mapas de Peters e de Mercator, por se tratarem de projeções cilíndricas, não causam nenhuma deformação na representação de qualquer região do globo terrestre em um plano.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3 **(UFG-GO, 2001)** Leia a tira abaixo.

Fonte: QUINO. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 1993. p. 385.

Na tira, a personagem critica o uso ideológico que pode ser feito de uma representação cartográfica.

- **Considerando o conteúdo da tira e os conhecimentos sobre o assunto, explique:**
  - **a)** a visão de mundo que predomina nessa forma de representação dos hemisférios nos mapas, criticada por Liberdade.
  - **b)** como a escala, na representação cartográfica, pode direcionar o grau de aprofundamento em uma análise geográfica.

4 **(UFPel-RS, 2006)** Observe o mapa a seguir e identifique os pontos A, B, C, D, E e F.

- **Tendo por base a localização geográfica dos pontos assinalados no mapa e seus conhecimentos, é correto afirmar que:**
  - **a)** os pontos C e E estão no Hemisfério Sul, em zona subtropical; possuem a mesma longitude (40°), mas estão em latitudes diferentes e fazem parte da área de dispersão dos ventos alíseos de sudeste.
  - **b)** o ponto F está localizado em uma região de ventos polares por causa da alta pressão, típica das zonas de baixa latitude, como no caso do Círculo Polar Antártico.
  - **c)** o ponto D é mais setentrional do que o ponto E; ambos estão localizados no Hemisfério Oriental, a leste de Greenwich, e possuem a mesma longitude (20°), mas as latitudes são diferentes.
  - **d)** no ponto A, os raios solares nunca incidem perpendicularmente à superfície terrestre; apesar de o ponto A estar no mesmo hemisfério do ponto B, tem sua hora adiantada em relação a esse ponto.
  - **e)** na latitude do ponto D, as temperaturas tendem a ser menores do que na latitude do ponto B, apesar de ambos estarem no Hemisfério Meridional, em diferentes zonas climáticas.

5 **(UFSM-RS, 2005)** Os mapas podem mostrar algo mais do que apenas a posição do lugar, isto é, podem fazer mais do que responder à questão "onde?".

Figura 1

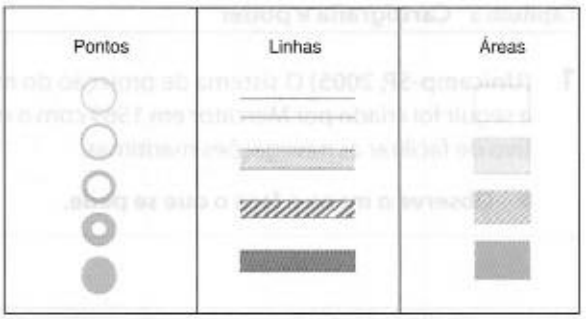
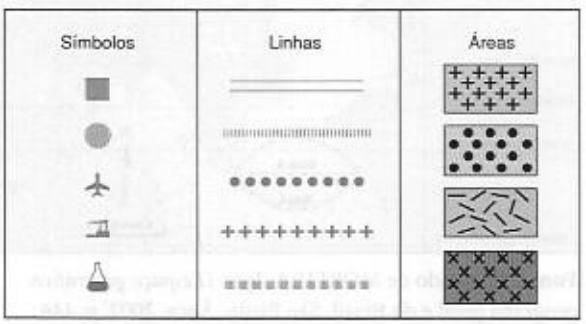
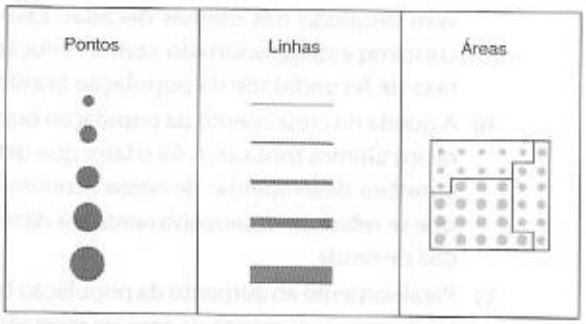


Figura 2



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Figura 3



Fonte: COELHO, Marcos A.; TERRA, Lygia. *Geografia geral:* o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2001. p. 24.

■ **Considerando as figuras, assinale verdadeiro (V) ou falso (F) nas afirmativas a seguir.**

( ) A utilização dos símbolos representados na figura 1 permite visualizar o aspecto ordenado, caracterizando relações de ordem dos fenômenos geográficos.

( ) O uso dos símbolos representados na figura 2 permite visualizar o aspecto qualitativo, caracterizando relações de diversidade dos fenômenos geográficos.

( ) O emprego dos símbolos representados na figura 3 permite visualizar o aspecto quantitativo, caracterizando relações de proporcionalidade dos fenômenos geográficos.

■ **A sequência correta é:**

a) V V V. b) V F V. c) F V F.
d) F F V. e) V F F.

UNIDADE 2
O território brasileiro

Capítulo 6 O território brasileiro em construção

1 **(Unesp-SP, 2006)** No momento em que se discute o uso de cotas étnicas em concursos e no acesso às universidades brasileiras, convém lembrar que pardo ou mestiço pode ser o cafuzo, o mameluco (ou caboclo) ou, ainda, o mulato. Todos eles têm origem na intensa e permanente miscigenação que ocorre no país.

■ **A propósito desse assunto, pode-se afirmar que mameluco, cafuzo e mulato são, respectivamente, o cruzamento entre:**

a) índio e negro; branco e índio; branco e negro.
b) branco e negro; branco e amarelo; índio e branco.
c) índio e branco; negro e índio; negro e branco.
d) índio e negro; branco e índio; branco e pardo.
e) índio e mestiço; índio e negro; branco e negro.

2 **(Unesp-SP, 2006)** A formação do território brasileiro foi efetuada de acordo com os interesses internacionais e tem suas raízes na expansão mercantil colonial europeia.

Leia atentamente as afirmações seguintes.

I – O pau-brasil, que era abundante na costa brasileira, foi o primeiro alvo do saque aos recursos naturais e da ocupação do espaço brasileiro pelos europeus.

II – A ocupação do litoral brasileiro foi feita para atender à demanda de produtos tropicais pelo mercado europeu.

III – A partir de 1530, com o início do processo de colonização, foram introduzidos enormes *plantations* de café e algodão, que caracterizaram de forma marcante o modo de apropriação de nossos recursos naturais e a formação territorial brasileira.

IV – A partir do século XVII, desenvolveu-se o chamado ciclo do ouro, desencadeado pelos desbravadores do sertão, com o objetivo não só de procurar minérios e pedras preciosas, mas também de ocupar o território brasileiro.

V – Apesar dos interesses europeus pelos recursos naturais brasileiros, a política de formação do território regeu-se por uma preocupação com a defesa dos interesses e das aspirações dos povos indígenas.

■ **Estão corretas as afirmativas:**

a) III, IV e V. d) I, II e IV.
b) II, IV e V. e) I, II e III.
c) I, IV e V.

3 **(Unicamp-SP, 2001)** Fronteira é não apenas a divisão jurídica e administrativa entre dois territórios, mas é também delimitação do lugar de cada um na sociedade. A fotografia abaixo, de 1870, mostra um proprietário de terras e cinco outros homens, negros e mulatos.

MILITÃO AUGUSTO DE AZEVEDO

Fonte: AZEVEDO, Militão Augusto de; 1870.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

■ **Faça o que se pede.**

a) Quais são as evidências, no registro fotográfico, da fronteira existente entre o proprietário de terras e os outros homens?

b) Quais são as relações de trabalho dominantes nesse período no Brasil?

c) Caracterize uma região brasileira representativa dessas relações de trabalho.

4 **(UFRJ-RJ, 2002)** Desde o século XIX, vários projetos foram elaborados visando à construção de uma nova capital para o Brasil.

No dia 21 de abril de 1960, foi inaugurada a cidade de Brasília, nova capital da República, localizada em meio ao Planalto Central.

Brasília, nova capital do Brasil

Fonte: Adaptado de *Guia Quatro Rodas*, 1999.

■ **Indique duas razões que explicam a localização de Brasília.**

Capítulo 7 Brasil: dinâmicas territoriais e econômicas

1 **(UEL-PR)** Observe a tabela seguinte.

Ano	População	Ano	População
1872	9.930.478	1960	70.119.071
1890	14.333.915	1970	93.139.037
1900	17.438.434	1980	119.070.865
1920	30.635.605	1991	146.155.000
1940	41.236.315	2000	169.590.693
1950	51.944.397		

Fonte: Disponível em http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/pesquisas/demograficas.html. Acesso em 20 ago. 2006.

■ **Com base nos dados e nos conhecimentos sobre dinâmica da população brasileira, assinale a alternativa correta.**

a) A taxa de crescimento da população brasileira vem decaindo nas últimas décadas. Esse decréscimo está relacionado com a redução da taxa de fecundidade da população brasileira.

b) A queda no crescimento da população brasileira nos últimos trinta anos foi o fator que definiu o melhor desempenho de nossa economia no que se refere ao desenvolvimento e à distribuição de renda.

c) Paralelamente ao aumento da população brasileira, ocorreu aumento na taxa de mortalidade infantil. A causa pode ser atribuída a um maior acesso aos centros de puericultura nas cidades. O Sudeste e o Nordeste ficam, respectivamente, com as taxas menos e mais elevadas do país.

d) Houve um crescimento acelerado da população brasileira devido ao intenso processo de urbanização pelo qual passou o país nos últimos trinta anos, sendo seguido pela diminuição nas taxas de natalidade e mortalidade infantil.

e) Um fator que caracteriza o aumento da taxa de crescimento da população brasileira está associado ao índice de urbanização desse período, que estimulou um mínimo de programação familiar e favoreceu a queda nas taxas de natalidade.

2 **(Unicamp-SP, 2006)**

Malha ferroviária do Brasil

Fonte: THÉRY, H.; MELLO, N. A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp/ Imprensa Oficial, 2005.

"As estradas de ferro brasileiras nunca constituíram uma rede nacional. Mesmo durante seu tempo de (modesto) esplendor, resumiam-se a uma coleção de linhas de exportação de minerais e produtos agrícolas, que raramente tomavam a forma de uma rede regional, exceto, parcialmente, no Nordeste ou no estado de São Paulo."

THÉRY, Hervé; MELLO, Neli Aparecida de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp/ Imprensa Oficial, 2005. p. 204-205.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

■ **Faça o que se pede.**

a) Por que a malha ferroviária no Brasil nunca constituiu uma rede nacional?

b) Há propostas recentes de retomada da construção de ferrovias, como se pode observar no mapa. Que razões explicariam essa retomada?

c) Cite uma razão para o adensamento da rede ferroviária no estado de São Paulo.

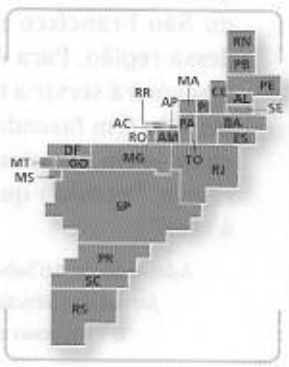
3 (FGV-SP, 2007) O Brasil realizou, na segunda metade do século XX, a transição demográfica e mudou a distribuição espacial da sua população.

■ **A partir da afirmativa acima:**

a) indique duas consequências para a economia (uma positiva e outra negativa) da transição demográfica.

b) relacione o processo de urbanização com a organização socioespacial das metrópoles.

4 (Fatec-SP, 2007) Considere a anamorfose ao lado.



Fonte: IBGE.

■ **Assinale a alternativa que apresenta corretamente o título da representação.**

a) População absoluta.

b) Renda *per capita*.

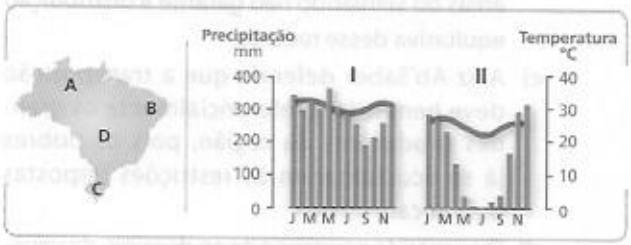
c) Participação no PIB.

d) Produção industrial.

e) Valor das exportações agrícolas.

Capítulo 8 O Estado brasileiro e o planejamento regional

1 (Fuvest-SP, 2006)



■ **Os climogramas I e II correspondem, respectivamente, às áreas assinaladas no mapa com as letras:**

a) A e B.
b) A e D.
c) B e C.
d) C e D.
e) D e A.

2 (UFSM-RS, 2005) A foto mostra o aspecto desolador de um açude seco no interior do Nordeste.

ARQUIVO ALCA/TARSA/AMBIPHOTO

■ **Aliando seu conhecimento à foto e aos tipos de clima do Brasil, é INCORRETO afirmar que esse quadro climático resulta:**

a) da baixa e irregular pluviosidade do Sertão nordestino.

b) das zonas de convergência de ar, que formam centros de baixa pressão correspondentes às regiões semiáridas.

c) das secas prolongadas decorrentes, principalmente, da atuação irregular das massas de ar.

d) do clima tropical semiárido, que apresenta, no ano, os menores índices pluviométricos do país.

e) da perda de umidade das massas de ar que chegam ao Sertão, devido às barreiras topográficas e às distâncias percorridas.

3 (PUC-SP, 2006) Leia com atenção.

"Um novo, desconhecido e próspero Nordeste, uma nova fronteira agrícola que se consolida ano a ano com a produção de grãos no oeste da Bahia, sul do Maranhão e sudeste do Piauí. É essa a nova aposta da Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN) para tirar do papel o secular projeto da Transnordestina. Com investimentos de 4,5 bilhões de reais em reforma ou ampliação de 1.860 quilômetros de trilhos, o governo federal planeja interligar as áreas produtoras de soja, milho e algodão aos portos de Suape, em Pernambuco, e de Pecém, no Ceará."

Nova fronteira agrícola aguarda a Transnordestina. *Jornal do Comércio*, 14 maio 2006.

■ **Sobre essa nova realidade nordestina, é correto afirmar que:**

a) os grãos mais produzidos nessa área são o milho e o algodão, por serem lavouras que se adaptam melhor ao cerrado do que a soja.

b) o progresso agrícola na região mencionada é uma demonstração da adaptação das lavouras modernas às regiões de caatinga e à seca.

c) os investimentos na ferrovia serão bem-vindos, mas não precisarão ser muito grandes em razão da proximidade das áreas de plantio em relação ao litoral.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

d) no Cerrado nordestino as chuvas são regulares, em especial nas chapadas; os terrenos são planos e facilitam a mecanização das lavouras. Essas são virtudes importantes da área.

e) embora a ferrovia seja um bom investimento por garantir um acesso direto a portos marítimos dos produtos agrícolas, a região já está bem assistida por rodovias federais.

4 **(UFSM-RS, 2006)** O período do governo militar no Brasil marcou o início da incorporação da Amazônia ao projeto nacional de desenvolvimento.

A figura refere-se a um anúncio da Sudam, publicado na revista *Veja* de dezembro de 1970.

Fonte: MAGNOLI, D.; ARAUJO, R. *Projeto de ensino de geografia*: geografia do Brasil. São Paulo: Moderna, 2001. p. 328.

■ **Qual das afirmações a seguir melhor expressa as consequências do projeto político contido no anúncio?**

a) Os seringueiros do Acre resistiram ao avanço das empresas madeireiras e das fazendas sobre os seringais nativos e conseguiram que um decreto criasse reservas extrativas comunitárias.

b) Durante a fase derradeira da ocupação de Rondônia, a descoberta de ouro aluvial provocou um imenso mas efêmero fluxo migratório para Roraima.

c) Os projetos agropecuários e florestais, incentivados pelo governo, priorizaram atividades predatórias do ponto de vista ambiental e pouco eficientes do ponto de vista econômico.

d) Os produtos naturais da floresta encontram novas e sofisticadas aplicações na indústria farmacêutica e de alimentos. Além disso, os institutos científicos da Amazônia pesquisam técnicas adequadas para o cultivo de espécies como a seringueira e a castanheira.

e) O guaraná, o urucum, a malva e diversas frutas nativas, que eram produtos exclusivamente de coleta, passaram a ser cultivados com sucesso.

5 **(UFPR-PR, 2006)**

Aziz Ab'Saber, considerado um dos geógrafos mais importantes do mundo, falando de suas angústias de brasileiro para o caderno Aliás, declarou que "os governantes e os políticos não têm noção de escala e sabem que o povo também não tem". Segundo ele, o semiárido tem 750 mil quilômetros quadrados, no mínimo, e a transposição das águas do São Francisco não vai resolver o problema dessa região. Para Aziz, é preciso também saber a quem irá servir a transposição: se aos capitalistas, que têm fazendas e moram em apartamentos chiques em Fortaleza ou Recife, ou aos pobres da região, "pessoas que passaram a vida resistindo à seca".

Adaptado de Ab'Saber: os meridianos da independência. *Jornal da Ciência:* órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, dez. 2004. Disponível em http://www.jornaldaciencia.org.br. Acesso em 20 ago. 2005.

■ **Com base no texto e nos conhecimentos de geografia, assinale a alternativa correta.**

a) Segundo Ab'Saber, um planejamento adequado para a região teria de ser elaborado com base em mapas de escala cartográfica pequena, que apresentam informações mais detalhadas.

b) O aumento da oferta de água em algumas áreas do semiárido não garante a distribuição equitativa desse recurso.

c) Aziz Ab'Saber defende que a transposição deve beneficiar preferencialmente os grandes produtores da região, pois os pobres já se acostumaram às restrições impostas pela seca.

d) O semiárido corresponde ao domínio da vegetação de Cerrado, condicionando, em conjunto com o clima, a baixa fertilidade dos solos.

e) Ab'Saber sustenta que a principal causa da miséria no semiárido resume-se a causas naturais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1 **(PUC-PR, 2007)** Numa análise do que denominou de meio tecnocientífico-informacional no espaço brasileiro, o geógrafo Milton Santos apresentou o mapa abaixo, contendo os principais elementos dos sistemas de engenharia do transporte nacional. Observe-o com atenção.

Sobre a distribuição espacial das principais vias de transporte, portos e aeroportos do país, analise as afirmações adiante.

( ) Há uma proporcionalidade entre as áreas das regiões geográficas do país e a concentração dos sistemas de vias de transportes, portos e aeroportos.

( ) Na Região Nordeste, as hidrovias indicadas situam-se sobre duas importantes bacias hidrográficas que atravessam a região: a do São Francisco e a do Parnaíba.

( ) Na Amazônia, os aeroportos domésticos se espalham por diversas cidades da região, em grande parte devido às dificuldades de outras formas de acesso — como o rodoviário e o ferroviário — e para atender aos interesses das empresas extrativistas dos recursos minerais e florestais.

( ) Se consideradas as extensões das malhas viárias, constata-se uma menor atenção voltada ao sistema ferroviário brasileiro na atualidade.

( ) A concentração dos sistemas de engenharia de transporte na Região Sudeste e, de modo particular, no estado de São Paulo, explica-se principalmente pela importância econômica e demográfica dessa região e desse estado no contexto nacional.

( ) Regiões de colonização mais recente, o Centro-Oeste e o Norte apresentam situação muito similar no que diz respeito à importância do sistema hidroviário na interligação de suas cidades e na circulação de suas mercadorias.

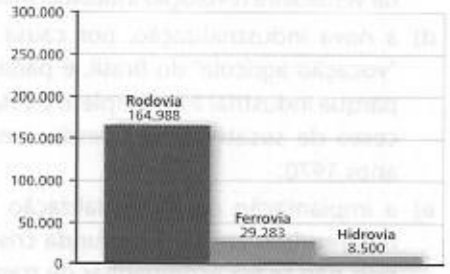
( ) No estado do Paraná, além do aeroporto de Curitiba, os demais aeroportos indicados no mapa — os principais do interior do estado — são os de Foz do Iguaçu, Guarapuava e Londrina.

■ **A alternativa que indica corretamente e na sequência as afirmações verdadeiras (com V) e as falsas (com F) é:**

a) V F F V F F V.
b) V V F F F F V.
c) F V V V V F F.
d) F F V F V V F.
e) V V V F V V F.

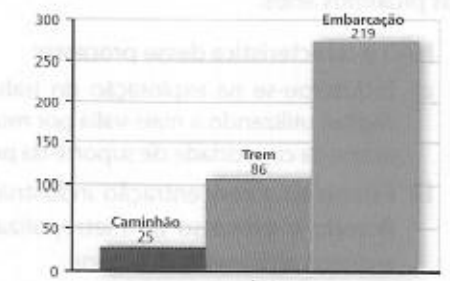
2 **(UFU-MG, 2006)** Observe os gráficos a seguir.

Brasil: extensão das vias de transporte, em km



Fonte: Adaptado de IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2001*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

Custo dos meios de transporte



* **km**. Quilometragem rodada com uma tonelada de carga carregada e um galão de combustível.

Fonte: Adaptado de *Environmental Advantages of Inland Barge Transportation*. US Maritime Administration, 1994.

■ **Com base nas informações anteriores, explique a importância dos custos de deslocamentos para os tipos de transportes utilizados no Brasil.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3 **(UFPel-RS, 2006)** Apesar de o Brasil ter atingido um patamar de crescimento econômico significativo com o desenvolvimento do setor secundário da economia, as condições de subdesenvolvimento continuam castigando a sociedade brasileira. Isso dá ao país um perfil de subdesenvolvimento industrializado.

- **Com base nas informações anteriores e em seus conhecimentos, é correto afirmar que:**
  - a) o Brasil, mesmo não tendo superado a situação de subdesenvolvimento, industrializou-se, apoiado na iniciativa de milhões de trabalhadores e na extensa abertura do mercado externo aos produtos brasileiros.
  - b) imensa parcela da população brasileira continua excluída da participação na renda auferida com a ampliação da produção industrial e do consequente crescimento econômico.
  - c) o Brasil possuiu o referido perfil apenas no período pré-industrial, antes que o intervencionismo estatal preparasse as bases para a implantação da verdadeira revolução industrial brasileira.
  - d) a nova industrialização, por causa da atual "vocação agrícola" do Brasil, é parcial, pois o parque industrial é incompleto e está em processo de sucateamento desde meados dos anos 1970.
  - e) a implantação da industrialização brasileira não resultou em uma profunda crise agrária, pois não se fez acompanhar de transferência da população do campo para a cidade.

4 **(PUC-MG, 2006)** O Estado brasileiro vive um processo de transnacionalização em suas estruturas sociais, políticas e econômicas que dificilmente se alterará nos próximos anos.

- **NÃO é característica desse processo:**
  - a) Estruturou-se na exploração do trabalho pelo capital, utilizando a mais-valia por muitas vezes acima da capacidade de suporte da população.
  - b) Estimulou a concentração industrial, intensificando o processo de metropolização e de extrema aglomeração urbana.
  - c) Tornou-se dependente do sistema de áreas de livre-comércio entre as nações vizinhas, dominantes nas suas relações internacionais.
  - d) Gerou contradições entre os meios de produção e tecnologias mundiais e a força de trabalho local, acentuando os desequilíbrios.

5 **(UFMG-MG, 2006)** O desempenho atual da indústria brasileira sofre interferência negativa de fatores de ordem interna ou externa.

- **Considerando-se essa informação, é INCORRETO afirmar que, no Brasil, a indústria é afetada:**
  - a) internamente, pelo custo das tarifas públicas e pela carga tributária, que penalizam o setor produtivo brasileiro.
  - b) externamente, pelas oscilações no valor da moeda do país, que interferem na competitividade do produto nacional.
  - c) externamente, pelos acordos bilaterais que, assinados pelo país, restringem o número de parceiros e itens comercializados.
  - d) internamente, pelo baixo poder aquisitivo de grande parte do mercado consumidor, consequência da má distribuição de renda no país.

Capítulo 10 O Brasil no sistema internacional

1 **(Uerj-RJ, 2007)**

O novo mapa do bloco

Habitantes: 250 milhões
PIB: US$ 1 trilhão
Participação no PIB da América Latina: 76%
Área: 12.700.000 km²
Força comercial: alimentos, energia, manufaturas (como automóveis) e siderúrgicos

Fonte: *O Globo*, 5 jul. 2006.

O mapa anterior registra o ingresso da Venezuela como novo membro permanente do Mercosul. A criação desse bloco é uma das consequências mais significativas do processo de globalização na América do Sul.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

■ **Uma das razões da formação do Mercosul está expressa em:**

a) reforçar a posição do empresariado regional diante da exigência internacional da liberdade de mercado.

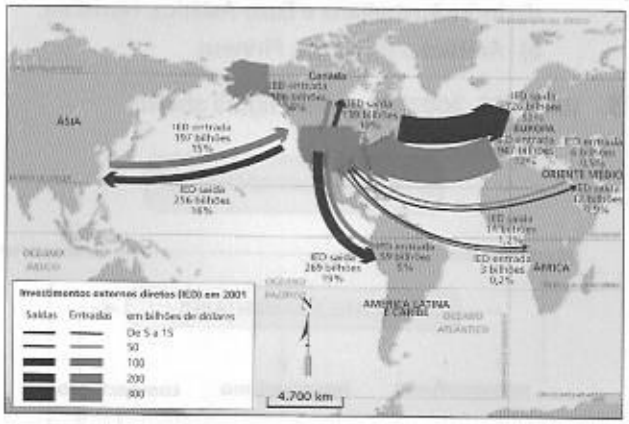
b) consolidar o poder das elites brasileira e argentina frente às imposições econômicas da União Europeia.

c) restabelecer a hegemonia dos países atlânticos da América do Sul em oposição à expansão dos países da vertente do Pacífico.

d) assegurar a hegemonia brasileira no continente em face das pressões combinadas de interesses argentinos e norte-americanos.

2 **(Uerj-RJ, 2007)** Os investimentos externos diretos (IED) correspondem ao capital de longo prazo direcionado para o setor produtivo ou para apoio à produção. O montante desse tipo de capital em circulação no mundo vem sendo ampliado pelo processo de globalização.

Investimentos externos diretos e os Estados Unidos da América



Fonte: Adaptado de *L'Atlas du monde diplomatique*, 2003.

■ **A partir da análise do mapa, podemos concluir que os Estados Unidos priorizam investir em áreas caracterizadas principalmente como:**

a) possuidoras de mão-de-obra barata.

b) parceiras em acordos de livre-comércio.

c) detentoras de grande mercado consumidor.

d) fornecedoras de matérias-primas para a indústria norte-americana.

3 **(PUC-SP, 2006)** Comparando-se o Mercosul e a União Europeia, é correto afirmar que:

a) enquanto a União Europeia conheceu ampla integração territorial por meio das infraestruturas (ferrovias, rodovias, hidrovias) antes mesmo de sua institucionalização, o Mercosul passou a expandir tais infraestruturas somente após sua criação e ainda assim em ritmo bastante lento.

b) não são passíveis de comparação, pois a União Europeia resultou de um tratado amplo e antigo entre países desenvolvidos e o Mercosul é um acordo de livre-comércio entre países subdesenvolvidos que nunca visou a qualquer tipo de integração regional.

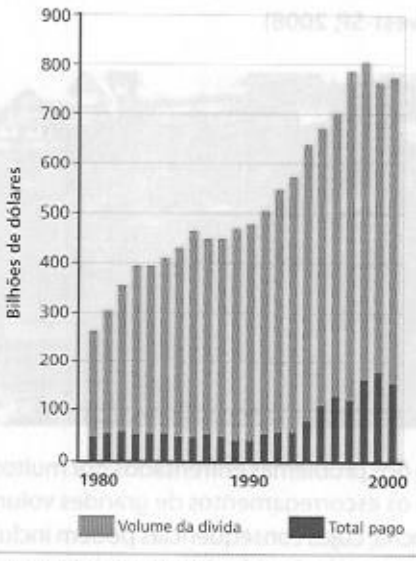
c) a integração regional da União Europeia atinge as esferas econômica, social, política e cultural do mesmo modo que o Mercosul, que projeta para o futuro a plena integração comercial em todos os setores da economia e uma moeda comum ainda para 2006.

d) nos dois casos verificou-se que, após as tentativas de integração regional, as relações comerciais entre os países-membros praticamente não foram afetadas, pondo em dúvida a eficácia dessas organizações supranacionais.

e) a União Europeia tem colhido fracassos em razão de ser composta de países que têm um histórico recente de conflitos armados, ao passo que os sucessos do Mercosul devem-se à harmonia natural de países vizinhos sem histórico de conflitos.

4 **(Fuvest-SP, 2006)** O aumento da dívida externa na América Latina, evidenciado no gráfico, ocorreu, principalmente, devido:

Dívida externa na América Latina



Fonte: Banco Mundial, 2002.

a) à ampliação das trocas comerciais entre países.

b) ao desequilíbrio comercial em relação aos países ricos.

c) ao importante incremento do capital especulativo.

d) à queda do PIB e à valorização das *commodities*.

e) ao aumento das taxas de juros externos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 **(UFRGS-RS, 2004)** Em relação às negociações de implementação da Área de Livre Comércio das Américas (Alca), são feitas as seguintes afirmações.

I – O Brasil é contrário à criação da Alca, entre outras razões, porque ela prevê a proibição do estabelecimento de acordos bilaterais e sub-regionais entre as nações signatárias, o que acarretaria a abolição e a revogação do Mercosul e de outros acordos.

II – O Chile é o país sul-americano mais reticente em relação aos possíveis benefícios da Alca, já que enfrentaria sérias dificuldades em competir com os produtos agrícolas norte-americanos, altamente subsidiados.

III – O governo brasileiro alega que a entrada de seus produtos no mercado norte-americano é prejudicada pelas barreiras não-tarifárias, como o anti-dumping e os direitos compensatórios, que favorecem os interesses comerciais dos Estados Unidos.

■ **Quais estão corretas?**

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas I e II.
e) Apenas II e III.

UNIDADE 3
Dinâmicas da natureza e meio ambiente

Capítulo 11 Estrutura geológica e formas do relevo

1 **(Fuvest-SP, 2008)**

JALO DE ALMEIDA/FOLHA IMAGEM

Um dos problemas enfrentados por muitos brasileiros são os escorregamentos de grandes volumes de solo e rocha, cujas consequências podem incluir, não raras vezes, perda de vidas humanas.

■ **Faça o que se pede.**

a) Cite dois fatores físico-naturais envolvidos em processos de escorregamento como o apresentado na foto acima. Explique-os.

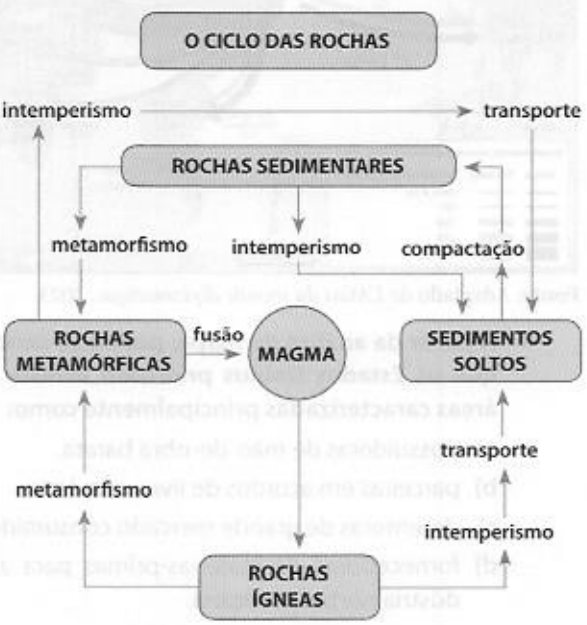
b) Analise, criticamente, dois tipos de ação humana, que, em geral, colaboram para a ocorrência de episódios dessa natureza.

2 **(Unesp-SP, 2007)** A área assinalada no mapa e identificada com o número 1 caracteriza-se pela ocorrência de grandes terremotos.

■ **Assinale a alternativa que identifica as placas tectônicas envolvidas e a cordilheira que se formou na área, há milhões de anos, em função dos choques entre elas.**

a) Filipinas e Antártica; Alpes.
b) Pacífica e Africana: Atlas.
c) Caribe e Sul-Americana; Andes.
d) Indo-Australiana e Euro-Asiática; Himalaia.
e) Arábica e de Nazca; Pirineus.

3 **(UFV-MG, 2007)** Observe a figura abaixo.



No decorrer do tempo geológico, as rochas sofrem diversas modificações e se transformam.

■ **Com base na figura acima e nos conhecimentos sobre dinâmica da crosta terrestre, assinale a afirmativa INCORRETA.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

a) As rochas ígneas são formadas a partir do resfriamento do magma, levando à formação de rochas como o granito.

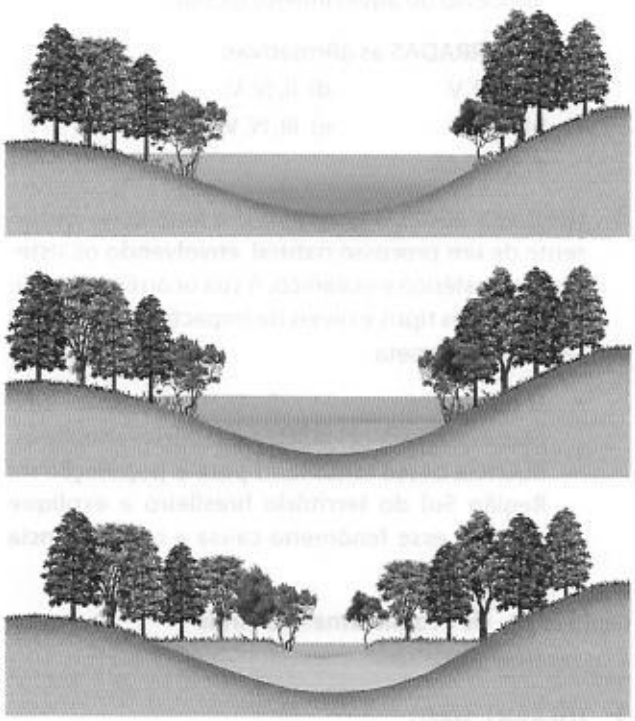
b) O intemperismo transforma as rochas ígneas em metamórficas, como ocorreu com a formação do calcário na região de Sete Lagoas (MG).

c) As rochas metamórficas são mais resistentes ao intemperismo do que as rochas sedimentares, permitindo o uso dessas na construção civil.

d) As rochas sedimentares são formadas pelo processo de compactação do material oriundo do intemperismo e do transporte das rochas ígneas ou metamórficas.

e) As rochas metamórficas resultam da transformação de rochas antigas, que sofreram pressão ou elevação de temperaturas, como é o caso do gnaisse.

4 **(Unesp-SP, 2006)** A figura representa o processo de evolução de uma forma de relevo associada à água.



PAULO MANZI

■ **Assinale a alternativa que contém o tipo de paisagem, o processo geomorfológico atuante e o resultado final.**

a) Paisagem lacustre; sedimentação; desaparecimento do lago.

b) Paisagem marinha; assoreamento; falésia.

c) Paisagem fluvial; abrasão; terraço.

d) Paisagem pluvial; desmatamento; revegetação.

e) Paisagem desértica; pedimentação; dunas.

5 **(Unicamp-SP, 2008)**

No dia 26 de dezembro de 2004, logo após o Natal, a região indo-asiática, mais particularmente Sumatra, foi assolada por um *tsunami* que atingiu três continentes e doze países. Estimou-se o número de 163 mil mortos apenas na ação direta do *tsunami* e calculou-se que o número total de mortes tenha chegado a 300 mil, contando as vítimas de epidemias, como a cólera, o tifo etc.

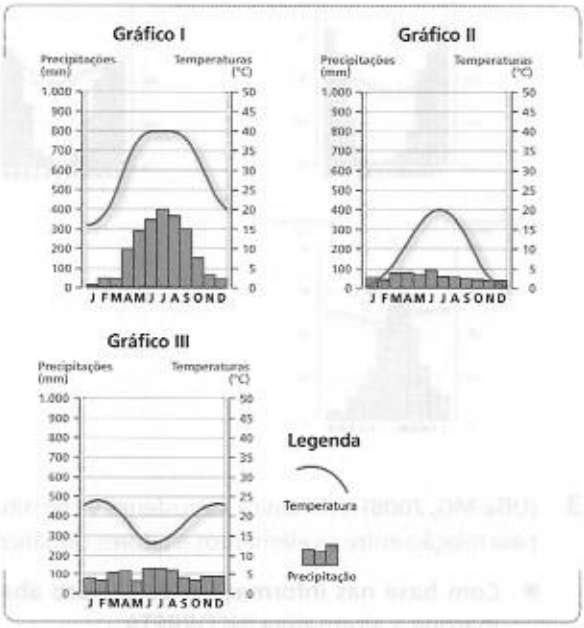
Adaptado de MORAIS, Paulo Roberto de. É possível prever as ondas de horror? *Mundo em fúria*, ano 1, n. 1, 2005. p. 22-23.

a) Explique os principais mecanismos que atuam na formação de um *tsunami*.

b) Quando ocorre um *tsunami*, por que as ondas são quase imperceptíveis em alto-mar, enquanto na costa podem atingir até 50 metros de altura?

Capítulo 12 A diversidade climática

1 **(Ufac-AC, 2007)**



( ) O gráfico I é típico de uma região com invernos moderados e chuvas irregulares durante o ano.

( ) Os gráficos II e III representam regiões do hemisfério sul.

( ) A curva que representa as variações da temperatura ao longo do ano no gráfico III é típica de uma região temperada do hemisfério norte.

( ) Os gráficos I e II, de acordo com Köppen, descrevem regiões que podem ser classificadas como Am, caracterizando áreas de umidade elevada o ano todo.

( ) O gráfico II é típico de uma região temperada com amplitude térmica anual elevada.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

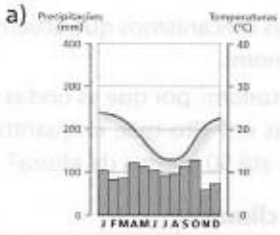
■ **Assinale a alternativa que contém a sequência de respostas corretas.**

a) V F V V F
b) F V F V V
c) F F V F F
d) V F F F V
e) F V V F V

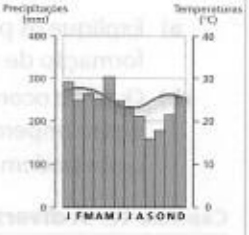
2 (Cefet-SP, 2007) O Rio Amazonas banha uma imensa planície verde, cortada pela linha do Equador, o que lhe garante características especiais de clima.

■ **Essas características estão mostradas no climograma:**

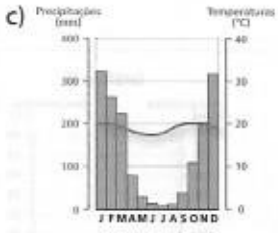
a)



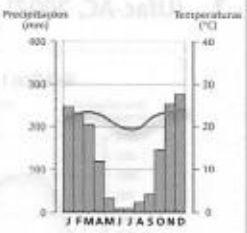
b)



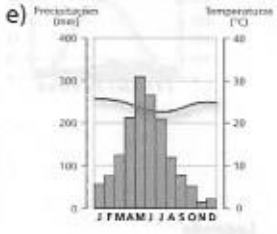
c)



d)



e)



3 (Ufla-MG, 2008) A dinâmica atmosférica é constituída pela relação entre os elementos e fatores climáticos.

■ **Com base nas informações do quadro abaixo, marque a alternativa INCORRETA.**

Influência da latitude na temperatura		
Cidade	Latitude	Média térmica anual
Belém	1°28' S	25,9 °C
Salvador	12°55' S	25,5 °C
Vitória	20°19' S	24,4 °C
Porto Alegre	31°01' S	20,1 °C

Fonte: *Anuário estatístico do Brasil*, 1995.
Nota: Todas as cidades da tabela encontram-se ao nível do mar.

a) Como elemento climático, as latitudes interferem significativamente no clima.
b) Trata-se da demonstração do efeito de um fator climático no comportamento das temperaturas.
c) Observa-se que, quanto maior a latitude, menor a temperatura.
d) Latitudes menores determinam aumento nas médias de temperatura.

4 (UFRR-RR, 2007) Considere as seguintes afirmativas.

I – O crescimento urbano desordenado, comum em países desenvolvidos, contribui para o processo de aquecimento global.
II – A temperatura diminui do Equador em direção aos polos.
III – A temperatura em cidades localizadas em áreas de serra é mais elevada que aquelas de cidades localizadas próximo ao litoral.
IV – A pressão atmosférica diminui gradativamente ao escalarmos uma montanha.
V – As queimadas no Brasil não contribuem para o processo do aquecimento global.

■ **São ERRADAS as afirmativas:**

a) I, III, V.
b) I, II, III.
c) II, III, IV.
d) II, IV, V.
e) III, IV, V.

5 (UFG-GO, 2007) O El Niño é um fenômeno decorrente de um processo natural, envolvendo os sistemas atmosférico e oceânico. A sua ocorrência implica diferentes tipos e níveis de impactos em diversas regiões do planeta.

■ **Tendo o *El Niño* como referência, apresente uma consequência socioambiental decorrente da influência desse fenômeno para a população na Região Sul do território brasileiro e explique por que esse fenômeno causa a consequência apresentada.**

Capítulo 13 Os ecossistemas naturais e os recursos hídricos

1 (UFRJ-RJ, 2007)

OLIVIER ALLENPOLHA IMAGEM

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Todas as grandes aglomerações urbanas situadas em sítios do Brasil Tropical Atlântico oferecem entraves para o escoamento das águas originadas em momentos de fortes chuvas.

Adaptado de AB'SABER, Aziz. *São Paulo: ensaios entreveros*. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

■ **Apresente quatro fatores decorrentes do processo de urbanização que influenciam a frequência e a magnitude das enchentes que ocorrem em grandes cidades brasileiras.**

2 **(Unicamp-SP, 2008)**

Reserva natural

O reservatório Guarani, maior aquífero do mundo, aflora em alguns pontos. Um projeto quer transformar a sua exploração em fonte de água permanente.

Adaptado de LUCCI, E. A.; BRANCO, A. L.; MENDONÇA, C. *Geografia Geral e do Brasil*: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2003.

O mapa acima representa o maior reservatório de água subterrânea do mundo.

■ **Com base nesse mapa e nos conhecimentos geográficos a ele associados, julgue os itens a seguir, assinalando o(s) correto(s).**

(01) O mapa representa o sistema aquífero Guarani, que ocupa trechos do Brasil, da Argentina, do Paraguai e do Uruguai.

(02) No Brasil, esse reservatório de água subterrânea está localizado na região de maior dinâmica econômica, concentração populacional e consumo de água.

(04) A importância geoeconômica desse reservatório de água subterrânea para o desenvolvimento do Mercosul tem gerado conflitos pelo seu controle, como, por exemplo, a Guerra do Paraguai.

(08) A hegemonia política e econômica do Brasil, diante dos outros países da América Latina, atribui-se ao controle desse reservatório, localizado em sua maior parte no território brasileiro.

3 **(UFRN-RN)** Em uma aula de geografia, o professor projetou para os alunos *slides* contendo características importantes de domínios morfoclimáticos brasileiros.

Slide 1
• Predomínio de solos pobres e ácidos. • Vegetação formada pela associação de árvores e arbustos, com presença de gramíneas. • Abrange planaltos e depressões do Brasil Central.

Slide 2
• Solos rasos, pedregosos e pobres em matéria orgânica. • Escassez e irregularidade das chuvas. • Predomínio do intemperismo físico.

Slide 3
• Intensos processos erosivos próximos às encostas. • Relevo acidentado do tipo "meia laranja". • Clima quente e úmido com chuvas abundantes.

Slide 4
• Abrange áreas da floresta latifoliada. • Predomínio de terras baixas. • Apresenta solo de baixa fertilidade.

■ **Os *slides* 1, 2, 3 e 4 correspondem, respectivamente, a características dos seguintes domínios morfoclimáticos:**

a) Mares de Morros, Caatinga, Amazônico e Cerrado.

b) Cerrado, Caatinga, Mares de Morros e Amazônico.

c) Cerrado, Mares de Morros, Caatinga e Amazônico.

d) Caatinga, Cerrado, Amazônico e Mares de Morros.

4 **(Fuvest-SP, 2008)** Leia o texto a seguir e, depois, escolha a frase que o completa corretamente.

A tragédia de um mar que secou

RIA NOVOSTI/SPL/LATINSTOCK

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

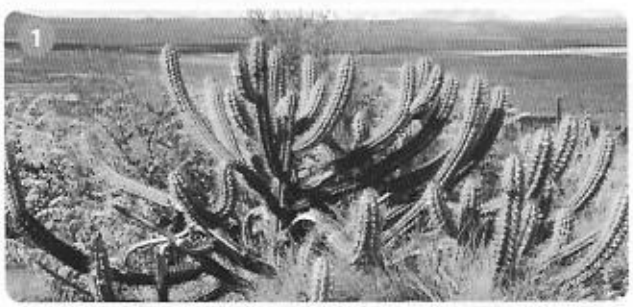
Há quarenta anos, Muynak era um porto pesqueiro movimentado. O nível d'água baixou tanto que hoje, a olho nu, não se vê uma gota até a linha do horizonte. Observando-se imagens de satélite, é possível ter uma ideia mais clara da dimensão desse processo. Quando, na então URSS, foi feito o desvio de dois rios de porte que desembocavam no Mar de Aral com o intuito de:

a) explorar as jazidas minerais do fundo desse mar, houve intensificação de suas altas taxas de evaporação.
b) abastecer o parque industrial na região sudoeste, houve significativa interferência no balanço hídrico de tal mar.
c) corrigir a salinidade de solos para a produção de trigo, houve intensificação das taxas de evaporação do Mar de Aral.
d) construir hidrelétricas em substituição às usinas nucleares, houve intensificação das taxas de evaporação desse mar.
e) aproveitar áreas desérticas para produção de algodão, houve significativa interferência no balanço hídrico do referido mar.

Adaptado de http://news.bbc.co.uk, 2000. Acesso em 20 set. 2007.

5 **(UEL-PR, 2007)** Observe as figuras abaixo.

DELFIM MARTINS/PULSAR IMAGENS



MAURÍCIO SIMONETTI/ PULSAR IMAGENS

DELFIM MARTINS/ PULSAR IMAGENS

- **Tendo como base os domínios morfológicos descritos por Ab'Saber, numa viagem pelo Brasil, as paisagens reproduzidas nas figuras 1, 2 e 3 pertencem respectivamente às regiões:**
  a) Norte, Sul e Centro-Oeste.
  b) Centro-Oeste, Norte e Nordeste.
  c) Nordeste, Sudeste e Sul.
  d) Sudeste, Sul e Norte.
  e) Norte, Sudeste e Centro-Oeste.

1 **(Unifor-CE, 2008)** Reflita sobre a ilustração.

PHOTODISC/GETTY IMAGES

A ONU realizou, em 1997, uma convenção sobre mudanças climáticas que se tornou conhecida como Protocolo de Kyoto.

- **Considerando as decisões dessa convenção, depreende-se que o autor da ilustração:**
  a) demonstra o empenho dos Estados Unidos no combate às causas do chamado aquecimento global.
  b) defende as ações que os Estados Unidos tomaram para eliminar as causas do efeito estufa do planeta.
  c) critica os Estados Unidos por desrespeitarem determinações de organizações que defendem o meio ambiente.
  d) denuncia os Estados Unidos pelo fato de ele ter proibido a realização de congressos em defesa do meio ambiente.
  e) concorda com a política ambiental dos Estados Unidos de redução de gases que provocam o efeito estufa.

2 **(Unifap-AP, 2008)** A intensificação dos problemas de ordem ambiental despontou para o processo de mobilização em torno do meio ambiente, que foi divulgado e se consolidou por meio de estudos técnicos, da literatura científica e da realização de conferências internacionais.

- **Sobre essas conferências é correto afirmar o que se segue.**
  (01) A primeira mobilização internacional em favor das questões ambientais ocorreu em Estocolmo, em 1972. Esse evento significou a tentativa mundial de equacionar os problemas ambientais, chamando atenção à recusa dos Estados Unidos em assinar o Protocolo de Kyoto.
  (02) Na Conferência de Estocolmo sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, o Brasil pertencia ao grupo de países que defendia o crescimento econômico a qualquer custo e declarou a aceitação das indústrias altamente poluentes no país.
  (04) No evento denominado Rio+10, que ocorreu em Johannesburg, os países participantes assinaram o Protocolo de Kyoto aderindo à nova ordem ambiental internacional da política do Crescimento Zero.

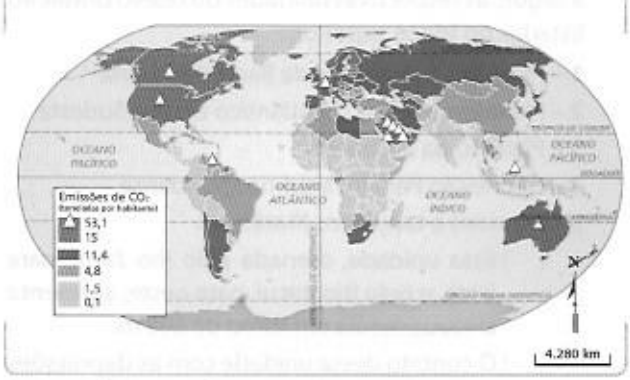
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

(08) Foi na Rio-92 que o conceito de desenvolvimento sustentável foi amplamente divulgado, como um princípio de que o atendimento às necessidades básicas das populações do presente não devem comprometer a qualidade de vida das futuras gerações.

3 **(UFRJ-RJ, 2007)** A emissão de CO_2 na atmosfera é uma das principais causas do aquecimento global. O mapa a seguir apresenta as emissões de dióxido de carbono *per capita* em alguns países do mundo.

No mapa, estão destacados (Δ) países ou regiões cujas emissões de CO_2 superam a impressionante marca de quinze toneladas por habitante.

As origens das emissões de CO_2 nesses países ou regiões, entretanto, são de diferentes naturezas e permitem classificá-los em dois blocos.



Fonte: *Relatório Pnud 2005.*

- **Identifique os países ou regiões que compõem cada bloco e apresente a diferença básica na origem dessas emissões de CO_2.**

4 **(Ufla-MG, 2008)** O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) propôs objetivos para ações globais que beneficiem as populações mais carentes do planeta.

NÓS PODEMOS

- **Sobre esses objetivos ("8 Jeitos de Mudar o Mundo"), conforme o quadro, assinale a alternativa INCORRETA.**

a) As questões sociais são abordadas na maioria dos Objetivos do Milênio.

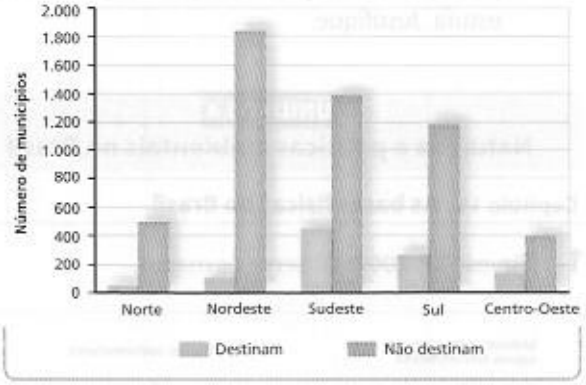
b) A questão econômica tem como princípio a cooperação entre países desenvolvidos e países subdesenvolvidos.

c) O desenvolvimento sustentável foi excluído dos Objetivos do Milênio, pois somente países desenvolvidos podem exercê-lo.

d) A questão ambiental, segundo o Pnud, está associada à melhoria das condições sociais.

5 **(UFF-RJ, 2008)** Tendo em vista que aterro sanitário é uma forma de disposição final dos resíduos sólidos gerados pelas atividades humanas e é objeto de investimentos governamentais, analise o gráfico abaixo.

Destino do lixo para aterro sanitário, segundo as grandes regiões do Brasil



Sobre o destino do lixo no Brasil, analise as seguintes afirmativas.

I – Mais de 60% dos municípios dispõem o lixo adequadamente em aterros sanitários em todas as grandes regiões brasileiras.

II – Na Região Sudeste existe um número maior de municípios dispondo o lixo em aterros sanitários do que nas regiões Sul e Nordeste reunidas.

III – Os dados do gráfico permitem deduzir que os investimentos públicos em relação à correta destinação do lixo são insuficientes.

- **Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):**

a) I e II, apenas.

b) I, II e III.

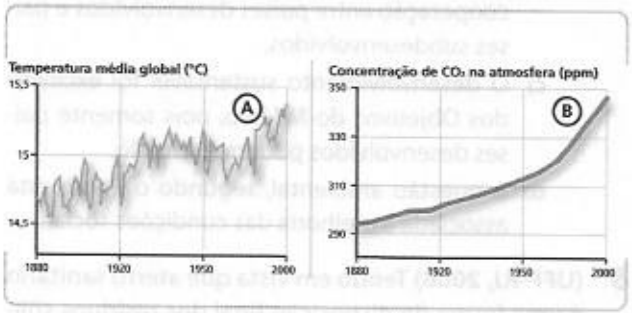
c) I e III, apenas.

d) II e III, apenas.

e) I, apenas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

6 **(Unicamp-SP, 2006)** O aquecimento global é assunto polêmico e tem sido associado à intensificação do efeito estufa. Diversos pesquisadores relacionam a intensificação desse efeito a várias atividades humanas, entre elas a queima de combustíveis fósseis pelos meios de transporte nos grandes centros urbanos.



a) Explique que relação existe entre os gráficos A e B e como eles estariam relacionados com a intensificação do efeito estufa.

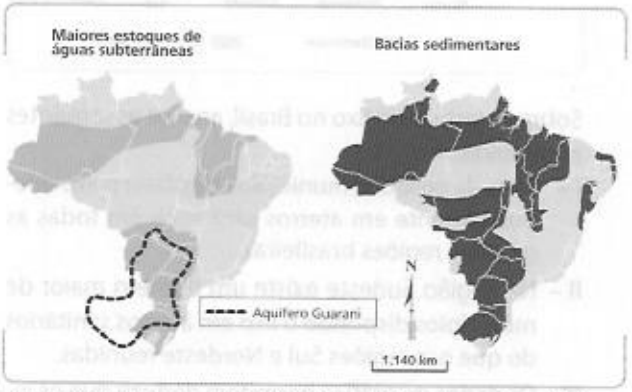
b) Por que a intensificação do efeito estufa é considerada prejudicial para a Terra?

c) Indique outra atividade humana que também pode contribuir para a intensificação do efeito estufa. Justifique.

UNIDADE 4
Natureza e políticas ambientais no Brasil

Capítulo 15 As bases físicas do Brasil

1 **(Fuvest-SP, 2007)** Observe os mapas.



Fonte: REBOUÇAS. In: *Patrimônio ambiental brasileiro*, 2003; SIMIELLI. *Geoatlas*, 2005.

■ **A correspondência entre as áreas dos principais estoques subterrâneos de água e as áreas de bacias sedimentares pode ser explicada, dentre outros, pelo fato de:**

a) a porosidade ser, em geral, maior em terrenos sedimentares, possibilitando maior armazenamento.

b) o grau de fraturamento ser, em geral, maior em terrenos sedimentares, possibilitando maior infiltração.

c) as bacias sedimentares estarem localizadas em áreas de maiores volumes anuais de precipitação.

d) as bacias sedimentares serem constituídas por terrenos mais antigos, armazenando mais água.

e) as bacias sedimentares apresentarem materiais mais impermeáveis, facilitando a infiltração.

2 **(UFRGS-RS, 2006)** A classificação do relevo brasileiro feita por Jurandyr L. S. Ross (1995) constitui um grande avanço no estudo geomorfológico do Brasil, por contribuir para o planejamento territorial.

Com base nessa classificação, associe adequadamente as características apresentadas no bloco inferior, a seguir, às respectivas unidades do relevo brasileiro listadas no bloco superior.

1 – Planaltos e chapadas da Bacia do Paraná
2 – Planaltos e serras do Atlântico Leste e Sudeste
3 – Planalto da Borborema
4 – Depressão Periférica sul-rio-grandense
5 – Planícies e tabuleiros litorâneos

( ) Essa unidade, drenada pelo Rio Jacuí, para leste, e pelo Rio Ibicuí, para oeste, apresenta altitude média em torno de 200 m.

( ) O contato dessa unidade com as depressões circundantes é feito por meio de escarpas que, do Rio Grande do Sul a São Paulo, são sustentadas predominantemente por rochas vulcânicas.

( ) Essa unidade é constituída por morros com formas de topos convexos, tem elevada densidade de drenagem e vales profundos — área definida por Aziz Ab'Saber como domínio dos Mares de Morros.

■ **A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:**

a) 3 - 5 - 2.
b) 4 - 1 - 2.
c) 4 - 2 - 1.
d) 5 - 1 - 3.
e) 5 - 1 - 4.

3 **(UFU-MG, 2006)** Na obra *Os sertões*, ao descrever a travessia da Caatinga por um viajante, Euclides da Cunha escreveu que:

"[...] a caatinga o afoga; abrevia-lhe o olhar; agride-o e estonteia-o; enlança-o na trama espinescente e não o atrai; repulsa-o com as folhas urticantes, com o espinho, com os gravetos estalados em lanças; o desdobra-se-lhe na frente

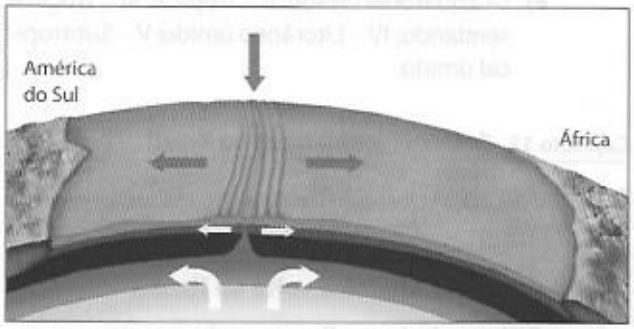
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

léguas e léguas, imutável no aspecto desolado: árvores sem folhas, de galhos estorcidos e secos, revoltos, entrecruzados, apontando rijamente no espaço ou estirando-se flexuosos pelo solo, lembrando um bracejar imenso, de tortura, da flora agonizante."

CUNHA, Euclides da. *Os sertões*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

- **Sobre as principais características do domínio morfoclimatobotânico mencionado, é correto afirmar que:**
  - a) esse constitui-se como área de transição na qual se destaca uma vegetação típica de clima tropical, com elevada temperatura.
  - b) predominam extensos planaltos e chapadas sedimentares cobertas por solos ácidos e profundos.
  - c) o relevo é formado basicamente por planaltos (planaltos da Bacia do Parnaíba e da Borborema) e por depressões (Depressão Sertaneja e do São Francisco).
  - d) possui solos profundos e formas mamelonares resultantes da ação do intemperismo químico.

4 **(Fuvest-SP, 2005)**



PAULO MANZI

- a) Identifique o relevo submarino, apontado pela flecha preta, na ilustração.
- b) Explique sua formação, considerando a dinâmica da crosta terrestre.

Capítulo 16 Os climas e os domínios morfoclimáticos brasileiros

1 **(UFT-TO, 2008)** Os fatores básicos que diferenciam os cerrados das caatingas estão relacionados com a posição e o volume da água existente logo abaixo da superfície durante a estação seca. Nesses ambientes o lençol d'água fica abaixo do nível dos talvegues, entretanto no cerrado existe água permanentemente disponível para vegetais de raízes longas e pivotantes.

MAURICIO SIMONETTI/PULSAR IMAGENS

DELFIM MARTINS/PULSAR IMAGENS

- **Com base no texto e na figura é CORRETO afirmar que:**
  - a) é nos suportes ecológicos da dinâmica das águas superficiais que reside a grande diferença entre os ecossistemas Cerrado e Caatinga.
  - b) é nos suportes ecológicos da dinâmica geológica que reside a grande diferença entre os ecossistemas Cerrado e Caatinga.
  - c) é nos suportes ecológicos da dinâmica dos lençóis d'água subsuperficiais que reside a grande diferença entre os ecossistemas Cerrado e Caatinga.
  - d) é nos suportes ecológicos da dinâmica geomorfológica que reside a grande diferença entre os ecossistemas Cerrado e Caatinga.

2 **(UFBA-BA, 2006)** Os manguezais são ecossistemas de alta produtividade biológica, sendo responsáveis por parte considerável dos recursos marinhos. Ocupam grande extensão dos litorais tropicais e subtropicais, porém, apesar de sua grande relevância para a vida dos oceanos, estão entre os ecossistemas mais devastados do planeta.

WERNER RUDHART/KINO

- **Com base nessas informações e na análise da ilustração, indique as características ambientais dos mangues, quanto ao solo e à vegetação, e cite duas ações predatórias provocadas pelo homem.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3 (Fuvest-SP, 2006)

DELFIM MARTINS/PULSAR IMAGENS

a) Identifique a formação vegetal representada e sua área de ocorrência original.

b) Considerando ao menos um fator de ordem física, explique por que essa formação tem ocorrências fora de sua área nuclear.

c) Identifique três das principais atividades econômicas que promoveram a substituição de tal formação vegetal.

4 (Unifor-CE, 2008) Observe as paisagens vegetais brasileiras para responder à questão.

MAURICIO SIMONETTI/PULSAR IMAGENS

DELFIM MARTINS/PULSAR IMAGENS

■ **Assinale a alternativa que relaciona correta e respectivamente as paisagens vegetais às características climáticas.**

	Paisagem 1	Paisagem 2
a)	Clima tropical úmido com verões secos e invernos chuvosos.	Clima tropical semiárido com fracas precipitações anuais.
b)	Clima tropical litorâneo com secas pronunciadas de outono-inverno.	Clima equatorial subúmido com baixas precipitações no outono.
c)	Clima subtropical com elevadas amplitudes térmicas.	Clima tropical com secas pronunciadas de primavera-verão.
d)	Clima tropical úmido com chuvas o ano todo.	Clima tropical semi-úmido com chuvas concentradas na primavera e outono.
e)	Clima tropical semiúmido com chuvas concentradas no verão.	Clima tropical semiárido com fracas amplitudes térmicas anuais.

5 (UFRR-RR, 2008) Observe atentamente o mapa ao lado.

■ **Com base no mapa acima, assinale a opção que indica corretamente a classificação de climas (que leva em consideração as massas de ar) de cada região numerada:**

a) I – Tropical; II – Equatorial úmido; III – Subtropical úmido; IV – Tropical semiárido; V – Litorâneo úmido.

b) I – Equatorial úmido; II – Tropical semiárido; III – Tropical; IV – Subtropical úmido; V – Litorâneo úmido.

c) I – Tropical úmido; II – Tropical seco; III – Tropical semiárido; IV – Tropical litorâneo; V – Subtropical frio.

d) I – Tropical; II – Equatorial úmido; III – Tropical seco; IV – Tropical litorâneo; V – Subtropical frio.

e) I – Equatorial úmido; II – Tropical; III – Tropical semiárido; IV – Litorâneo úmido; V – Subtropical úmido.

Capítulo 17 Políticas ambientais no Brasil

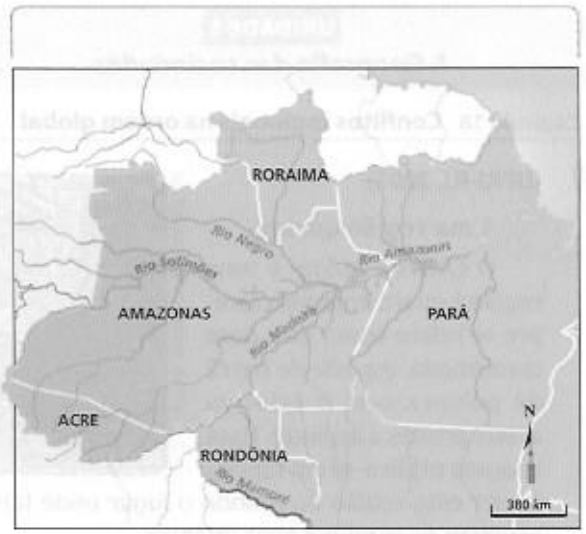
1 (FGV-SP, 2007) Observe o texto e o mapa apresentados.

Estudo ambiental das usinas do Madeira volta ao Ibama

"Chega hoje ao Ibama, pela quarta vez em 15 meses, o Estudo de Impacto Ambiental do megaprojeto das usinas hidrelétricas do Rio Madeira. [...] O único item pendente pode estar sanado em uma semana, depois da análise da equipe técnica do Ibama. Se o órgão ambiental der 'ok' a este ponto, que versa sobre o fato de o Madeira ser um dos maiores corredores de biodiversidade da Amazônia, o EIA-RIMA é aprovado em seu mérito, torna-se aberto à consulta pública e o cronograma passa a contemplar as audiências públicas. As audiências devem ocorrer em outubro, em Porto Velho e outras comunidades da área de influência do projeto de 20 bilhões de reais, que prevê a construção de duas hidrelétricas no Rio Madeira — Jirau e Santo Antônio —, uma na Bolívia e outra binacional, no Rio Mamoré."

Valor Econômico, 31 ago. 2006.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.



A exigência dos EIAs-RIMAs para a realização de obras visa principalmente identificar e avaliar todos os efeitos físicos, ecológicos, socioeconômicos e culturais do empreendimento.

- **Considerando as informações do texto e a localização das obras, um dos impactos socioambientais que poderia ocorrer na região seria:**

a) a inundação de grandes áreas de agricultura de soja e banana, típicas de exportação.
b) o aumento do volume de cardumes no baixo curso dos rios Mamoré e Madeira.
c) a redução da fauna e da flora pela inundação de grandes áreas de florestas.
d) a modificação climática, na região, com menor grau de evaporação nos limites das represas e diminuição das chuvas.
e) o deslocamento de milhões de pessoas que residem às margens dos rios Mamoré e Madeira.

2 **(Uerj-RJ, 2006)**

A exploração das florestas nacionais pelo setor privado é, para o Secretário de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente, João Paulo Capobianco, a única saída possível para inibir o desmatamento e a grilagem. Para o secretário, desde o Brasil-Colônia, doam-se florestas públicas para terceiros, que a partir daí passam a utilizar essas áreas sem nenhum tipo de remuneração para a sociedade. No sistema de gestão, as florestas continuarão públicas, e os interessados terão de identificar áreas prioritárias para conservação e explorar de forma sustentável as demais.

Adaptado de *Carta Capital*, 2 fev. 2005.

Esse modelo de gestão florestal, já adotado em outros países, é apresentado à sociedade brasileira como uma alternativa técnica e política para a exploração da floresta amazônica frente à expansão do desmatamento.

- **Na prática, para a sociedade brasileira, um aspecto positivo e outro negativo desse modelo estão explicitados, respectivamente, em:**

a) manejo da biodiversidade e fiscalização precária.
b) controle do acesso à terra e minimização dos lucros.
c) preservação da biomassa e redução da produtividade.
d) manutenção dos recursos hídricos e estatização dos recursos.

3 **(PUC-SP, 2006) Veja a imagem.**

O mapa mostra o trajeto da BR-319. Essa rodovia foi concluída em 1970. Pouco utilizada, tem vários trechos retomados pela floresta. Agora se anunciam obras para seu asfaltamento.

- **Quanto às consequências dessas obras é correto afirmar que:**

a) haverá baixo impacto ambiental na vegetação, visto que nesse percurso, por ser entre rios, a floresta é mais homogênea e não abriga grande biodiversidade.
b) o percurso encontra-se numa área na qual já houve grande remoção da floresta, inclusive contando com um número importante de configurações urbanas.
c) o asfaltamento da estrada e o aumento do movimento terminam por contribuir para a preservação da floresta, pois será mais fácil fiscalizar a ação dos madeireiros.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

d) essa estrada é um risco para a manutenção da biodiversidade da floresta, visto que ela poderá facilitar a ação de grileiros e madeireiros, numa área onde a fiscalização é historicamente ineficaz.

e) a estrada é uma obra indispensável para o desenvolvimento da Amazônia, visto que sem ela não há outros meios de locomoção nesse percurso do sul para o norte da região.

4 **(UFMS-MS, 2006)** Mesmo os cientistas mais otimistas estão preocupados com os possíveis desastres ambientais causados pelo acelerado ritmo do desmatamento da Amazônia, para o Brasil e para o mundo, pois estima-se que, em 2050, a região terá perdido cerca de 40% da sua cobertura vegetal primitiva.

■ **Assinale a(s) alternativa(s) que aponta(m) corretamente essas consequências.**

(01) O desmatamento influenciará o ciclo hidrológico da região e do Brasil, podendo provocar mudanças climáticas de repercussões internacionais.

(02) O corte e a queima da floresta provocarão o lançamento de bilhões de toneladas de sulfato de chumbo à atmosfera, aumentando o efeito estufa em boa parte do hemisfério sul.

(04) A perda de quase metade do hábitat dos mamíferos da região levará muitos à extinção.

(08) A reação química dos gases lançados à atmosfera afetará a camada de ozônio, aumentando a intensidade dos raios beta e gama.

(16) As toneladas de dióxido de carbono, lançadas à atmosfera, aumentarão o efeito estufa e as temperaturas da América do Sul, podendo até afetar o clima do mundo.

5 **(UFRGS-RS, 2006)** Sobre os impactos ambientais no Brasil, são feitas as seguintes afirmações.

I – Na Região Norte do Brasil, na área do Projeto Carajás, as atividades associadas ao funcionamento das usinas siderúrgicas elevam os índices de poluição atmosférica.

II – A mata equatorial, nas proximidades do polo industrial de Cubatão, situado na região serrana do estado de São Paulo, está parcialmente destruída, devido, em parte, ao fenômeno de chuva ácida.

III – Em garimpos de ouro, como no vale do Rio Tapajós, no estado do Pará, a utilização do mercúrio traz sérias consequências tanto para a saúde humana quanto para a conservação do ambiente.

■ **Quais estão corretas?**

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas I e III.
e) Apenas II e III.

UNIDADE 5

A Geografia das sociedades

Capítulo 18 Conflitos regionais na ordem global

1 **(UFRJ-RJ, 2007)**

JEROME SESSINI/CORBIS/LATINSTOCK

Uma região quente

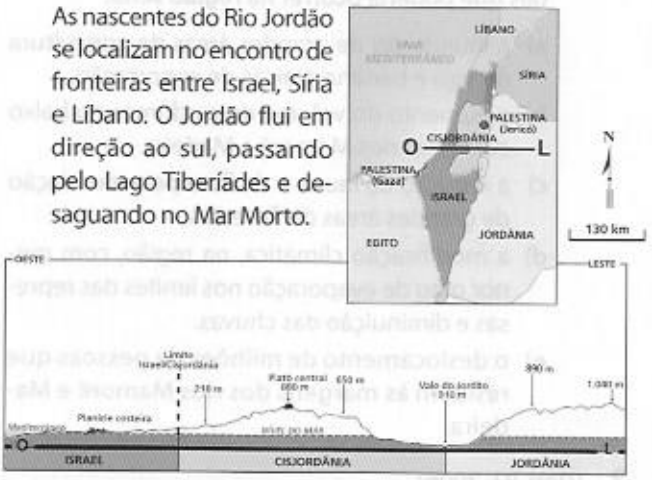
O Oriente Médio é uma região à qual a imprensa sempre se refere como uma área conturbada, espécie de barril de pólvora com o estopim aceso, prestes a explodir. Essa imagem explica-se em função de ser essa região do mundo o lugar onde talvez ocorram os conflitos mais intensos.

Adaptado de OLIC, Nelson B. *Oriente Médio*. São Paulo: Moderna, 1991.

■ **Apresente três fatores que originam os conflitos entre países do Oriente Médio.**

2 **(Ufes-ES 2008)** Atenção! Analise as informações constantes no gráfico abaixo para responder à questão.

As nascentes do Rio Jordão se localizam no encontro de fronteiras entre Israel, Síria e Líbano. O Jordão flui em direção ao sul, passando pelo Lago Tiberíades e desaguando no Mar Morto.



Fonte: Adaptado de FOUCHER, M. Israel-Palestine: quelles frontières? In: *Hérodote*: revue de géographie et de géopolitique. Paris, n. 29/30, 1983. p. 101.

■ **Em relação aos recursos hídricos dessa região, é INCORRETO afirmar que:**

a) o projeto hídrico de Israel e a oposição da Síria a esse projeto foi um dos motivos da Guerra dos Seis Dias.

b) as nascentes do Jordão situam-se nas Colinas de Golã, que foram ocupadas por Israel durante a Guerra dos Seis Dias, perdurando essa ocupação até hoje.

c) uma parcela maior dos recursos hídricos do Rio Jordão era reivindicada pelo Estado Palestino e pela Jordânia.

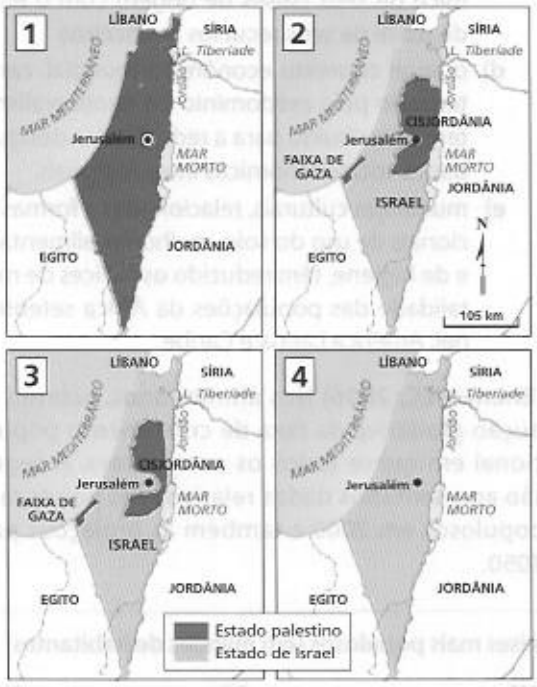
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

d) o aquífero pouco volumoso da planície costeira ocidental do território israelense contrasta com o volumoso lençol subterrâneo do platô central, situado no território da Cisjordânia.

e) as águas do Rio Jordão, no trecho em que ele corta o norte da Península do Sinai, foram objeto de disputa entre Israel e Egito, a qual teve fim com o acordo de Camp David.

3 **(UEPB-PB, 2006)** A sequência de mapas define a territorialização proposta por opiniões divergentes sobre os Estados palestino e israelense.

Mapa da Palestina vista por gregos diversos



■ **A partir da observação dos mapas, identifique as proposições corretas.**

I – O mapa 1 mostra o resultado da proposta dos radicais palestinos, que não reconhecem a determinação da ONU da existência de um Estado de Israel.

II – O mapa 2 mostra a divisão do território aceitável pelo governo palestino e próxima da proposta dos moderados, que tem Jerusalém dividida e como capital da Palestina.

III – O mapa 3 mostra a divisão aceitável sob o ponto de vista do governo israelense, que se nega a dividir Jerusalém e avança na Cisjordânia, pela margem do Rio Jordão. Percebe-se que, além de questões político-religiosas, há também questões estratégicas, a exemplo do controle da escassa água numa região árida.

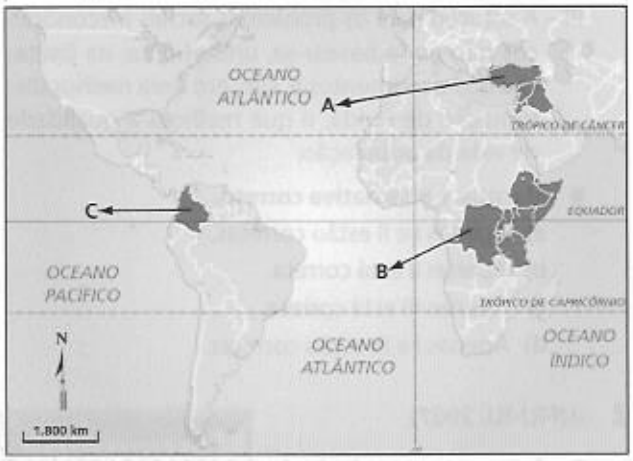
IV – O mapa 4 mostra uma proposta dos israelenses moderados, pela qual o território não precisa ser dividido, havendo o convívio dos dois povos no mesmo espaço.

■ **Está(ão) correta(s) apenas as proposição(ões):**

a) II e IV.
b) II, III e IV.
c) II e III.
d) I, II e III.
e) IV.

4 **(UFG-GO, 2007)** Observe o mapa a seguir.

Algumas áreas em conflito no mundo (2006)



A intrincada dinâmica da política internacional, no início do século XXI, está ligada a questões étnicas, religiosas, nacionalistas e ao tráfico de drogas.

■ **Considerando os tipos de conflitos existentes e sua localização geográfica, visualizada no mapa:**

a) identifique o principal conflito existente nas áreas A e B.

b) caracterize o principal conflito existente na área C.

Capítulo 19 Dinâmicas demográficas

1 **(Unifal-AL, 2008)**

O crescimento demográfico não é causa primeira do subdesenvolvimento, mas contribui poderosamente para o desenvolvimento das contradições econômicas, sociais e políticas. O número de camponeses sem-terra e desempregados não cessa de crescer, certamente para o maior lucro, a curto prazo, dos industriais e proprietários fundiários, mas as tensões sociais não param de se ampliar. O aumento da população não é excessivo senão em relação a um crescimento econômico restrito, e o impulso demográfico não teria tomado tal velocidade e engendrado tais dificuldades se a natalidade tivesse progressivamente sido reduzida pelos efeitos de um desenvolvimento econômico e social.

Adaptado de LACOSTE, Ives. *Geografia do subdesenvolvimento*. 7. ed. São Paulo: Difel, 1985. p. 119-126.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

A partir desse fragmento e das teorias sobre esse assunto, considere as afirmativas abaixo.

I – O autor retrata as ideias da teoria neomalthusiana, que se caracteriza pela explícita oposição às ideias malthusianas.

II – O autor propõe a adoção de uma política antinatalista rigorosa sem a qual não seria possível o desenvolvimento socioeconômico.

III – A solução para os problemas sociais e econômicos não pode basear-se, unicamente, na limitação dos nascimentos e, sim, em uma melhor distribuição de renda, o que melhora a qualidade de vida da população.

■ **Marque a alternativa correta.**

a) Apenas I e II estão corretas.
b) Apenas II está correta.
c) Apenas III está correta.
d) Apenas I e III estão corretas.

2 (UFRJ-RJ, 2007)

■ **Apresente os principais problemas resultantes da diminuição da taxa de natalidade em alguns países desenvolvidos.**

REPRODUÇÃO

Tradução: O Sumiço dos Bebês (Para um número cada vez maior de países, o problema não é ter gente demais, mas ter de menos.)

Newsweek, 27 set. 2004.

3 (PUC-PR, 2007) Confira com atenção o gráfico abaixo.

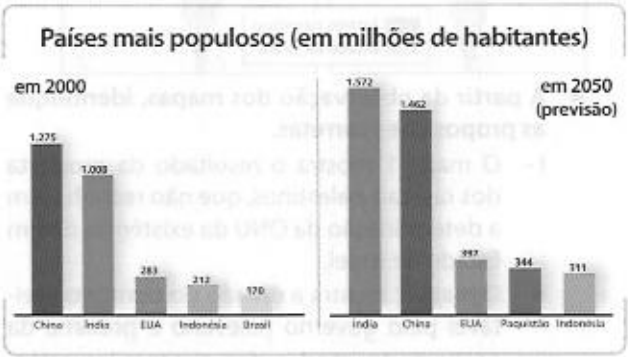
Fonte: United Nation Population Division, 2003. Retirado de: MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. *Projeto de ensino de geografia*: geografia geral. p. 140.

A miséria e as doenças a ela correlacionadas explicam os elevados índices de mortalidade na porção da África que se estende desde o Deserto do Saara até o extremo sul desse continente. Tanto o Norte da África como a América Latina e o Caribe apresentam, no entanto, índices menores de mortalidade do que a Europa.

■ **Isso se deve principalmente ao fato de que:**

a) há grande porcentagem de idosos caracterizando a estrutura etária da maioria dos países europeus.
b) os países do Norte da África e da América Latina têm melhorado significativamente os seus índices de desenvolvimento humano, superando até mesmo vários países do continente europeu.
c) a população de migrantes latino-americanos e africanos no continente europeu tem contribuído para o desenvolvimento socioeconômico de seus países de origem com o envio de parte de seus recursos financeiros.
d) o atual contexto econômico mundial, caracterizado pelo predomínio do neoliberalismo, tem contribuído para a redução das desigualdades socioeconômicas inter-regionais.
e) mudanças culturais, relacionadas a formas racionais de uso do solo, melhorias alimentares e de higiene, têm reduzido os índices de mortalidade das populações da África setentrional, América Latina e Caribe.

4 (Enem-MEC, 2006) Nos últimos anos, ocorreu redução gradativa da taxa de crescimento populacional em quase todos os continentes. A seguir, são apresentados dados relativos aos países mais populosos em 2000 e também as projeções para 2050.



■ **Com base nas informações acima, é correto afirmar que, no período de 2000 a 2050:**

a) a taxa de crescimento populacional da China será negativa.
b) a população do Brasil duplicará.
c) a taxa de crescimento da população da Indonésia será menor que a dos EUA.
d) a população do Paquistão crescerá mais de 100%.
e) a China será o país com a maior taxa de crescimento populacional do mundo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1 (UFSCar-SP, 2006) Leia o texto seguinte, sobre a questão das migrações internacionais e dos refugiados.

"Em relação ao passado, há pelo menos três fatores que modificaram a abordagem sobre a temática dos refugiados: o fim da Guerra Fria, os atentados de 11 de setembro e o acirramento dos fluxos migratórios internacionais [...]. A queda do Muro de Berlim reduziu as razões ideológicas que estavam na origem do compromisso de alguns países em abrigar refugiados e refugiadas. Por sua vez, os atentados das torres gêmeas de Nova York provocaram um endurecimento das políticas imigratórias, inclusive aos solicitantes de proteção internacional. Finalmente, a intensificação dos fluxos migratórios, além de exacerbar medos e preconceitos xenófobos, contribui para dificultar os procedimentos de determinação da condição de refugiados."

MARINUCCI, R.; MILESI, R. *Migrações internacionais contemporâneas*. Instituto Migrações e Direitos Humanos. Disponível em www.migrante.org.br. Acesso em 2 set. 2005.

■ **O texto faz referência à questão dos refugiados e das migrações internacionais. Sua leitura permite-nos afirmar que:**

a) a queda do Muro de Berlim e o atentado das torres gêmeas de Nova York, por terem a mesma motivação ideológica, provocaram o endurecimento na concessão de asilo a refugiados.

b) o compromisso de alguns países em abrigar refugiados durante a Guerra Fria decorria da orientação político-ideológica, por isso as concessões de abrigo ocorriam entre os países de um mesmo bloco político-ideológico.

c) os preconceitos xenófobos contra refugiados decorrem do fato de que estes têm sido responsabilizados por ataques terroristas recentes, ocorridos em países receptores de migrantes.

d) o aumento do fluxo migratório, baseado sobretudo em razões de ordem econômica, fez endurecer as políticas de recepção, o que acaba se refletindo na redução de concessões de asilo a refugiados.

e) com o fim da Guerra Fria e a redução dos conflitos armados, quase não há populações na condição de refugiados e sim migrantes econômicos que se "disfarçam" de refugiados para entrarem legalmente em outros países.

2 (Enem-MEC, 2007)

REPRODUÇÃO

ROCCO, Antonio. *Os imigrantes*. Pinacoteca do Estado de São Paulo.

"Um dia, os imigrantes aglomerados na amurada da proa chegavam à fedentina quente de um porto, num silêncio de mato e de febre amarela. Santos. — É aqui! Buenos Aires é aqui! — Tinham trocado o rótulo das bagagens, desciam em fila. Faziam suas necessidades nos trens dos animais onde iam. Jogavam-nos num pavilhão comum em São Paulo. — Buenos Aires é aqui! — Amontoados com trouxas, sanfonas e baús, num carro de bois, que pretos guiavam através do mato por estradas esburacadas, chegavam uma tarde nas senzalas donde acabava de sair o braço escravo. Formavam militarmente nas madrugadas do terreiro homens e mulheres, ante feitores de espingarda ao ombro."

ANDRADE, Oswald de. *Marco Zero II*: chão. Rio de Janeiro: Globo, 1991.

■ **Levando-se em consideração o texto de Oswald de Andrade e a pintura de Antonio Rocco reproduzida acima, relativos à imigração europeia para o Brasil, é correto afirmar que:**

a) a visão da imigração presente na pintura é trágica e, no texto, otimista.

b) a pintura confirma a visão do texto quanto à imigração de argentinos para o Brasil.

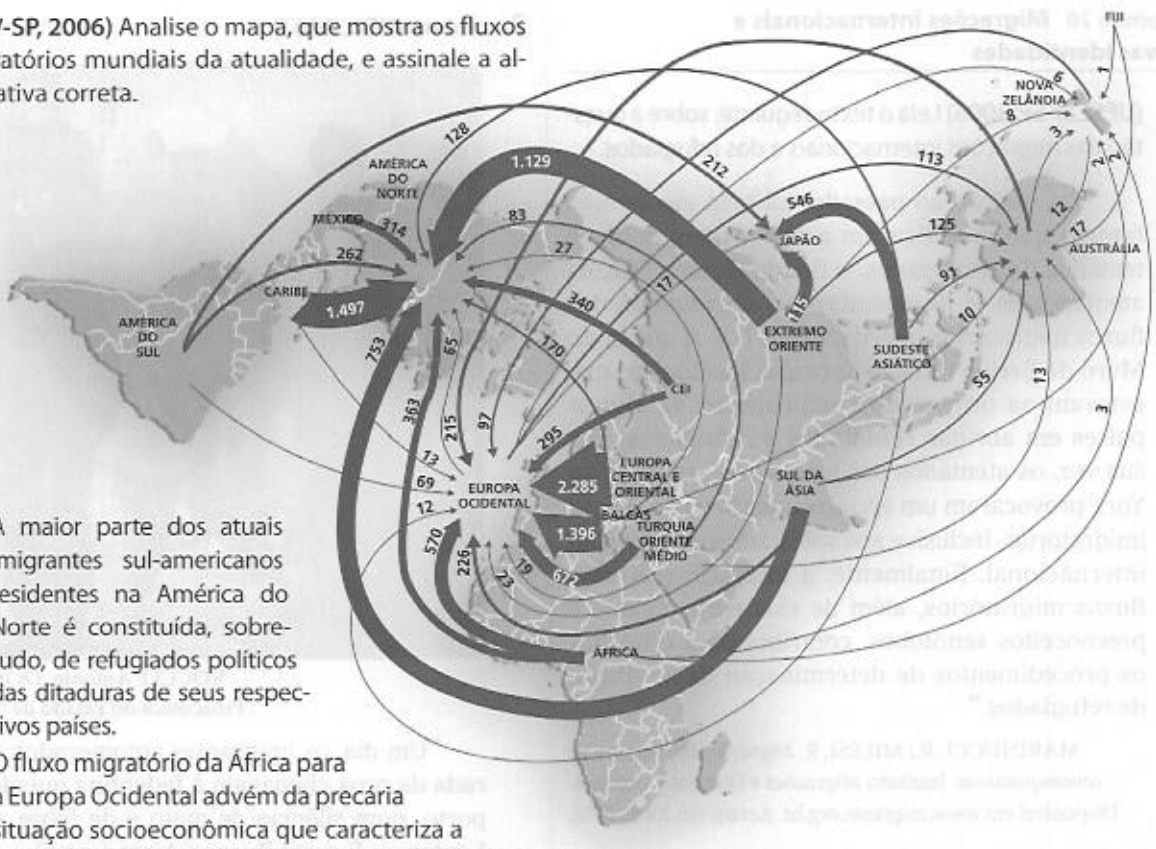
c) os dois autores retratam dificuldades dos imigrantes na chegada ao Brasil.

d) Antonio Rocco retrata de forma otimista a imigração, destacando o pioneirismo do imigrante.

e) Oswald de Andrade mostra que a condição de vida do imigrante era melhor que a dos ex-escravos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3 **(FGV-SP, 2006)** Analise o mapa, que mostra os fluxos migratórios mundiais da atualidade, e assinale a alternativa correta.



a) A maior parte dos atuais imigrantes sul-americanos residentes na América do Norte é constituída, sobretudo, de refugiados políticos das ditaduras de seus respectivos países.

b) O fluxo migratório da África para a Europa Ocidental advém da precária situação socioeconômica que caracteriza a maior parte dos países africanos, decorrência, em grande medida, da própria história da colonização dessas nações.

c) As três regiões de forte atração migratória observadas na figura levam-nos a crer que, por serem regiões de língua inglesa, atraem muitos estudantes de diversas partes do mundo.

d) Os grandes fluxos migratórios da Europa Oriental e Oriente Médio para a Europa Ocidental são decorrentes da perseguição religiosa, principalmente do fundamentalismo islâmico.

e) Catástrofes naturais como *tsunamis*, terremotos e vulcanismo podem explicar o fato de a Ásia ser a região de maior dispersão populacional do mundo, como mostra o mapa.

4 **(UFPE-PE, 2006)** As migrações internacionais vêm ganhando um certo destaque no cenário mundial, já há alguns anos, ou seja, desde a década de 1980 do século passado.

Contribuíram para esse importante fato, estudado pela Geografia Humana:

I – as desigualdades econômicas regionais.

II – os conflitos bélicos.

III – a destruição do bloco soviético.

IV – a formação de blocos econômicos.

V – a nova onda de epidemias.

VI – o fim das divergências étnicas.

■ **Estão corretas apenas:**

a) I, II e V.
b) III, IV e VI.
c) I, V e VI.
d) I, II, III e IV.
e) II, III, IV e V.

5 **(Fuvest-SP, 2007)**

Spanglish

"O diário *El País*, de 2 de outubro de 2000, publicou uma entrevista com Ilan Stavans, escritor e filólogo mexicano, autor do primeiro dicionário de *spanglish*, uma língua com origens nos subúrbios hispânicos de Miami, Los Angeles e Nova York. Com cerca de 6.000 palavras, essa língua nasceu do choque do espanhol com o inglês e é, segundo aquele filólogo, 'uma nova maneira de ser hispânico nos Estados Unidos'.

A entrevista termina com uma lista de algumas palavras a incluir no dicionário: por exemplo, *culísimo* = muito frio (do inglês *cool*)."

Lexicon: vocabulário de filosofia. Disponível em http://ocanto.esenviseu.net/lexs.htm.

■ **Com base no texto:**

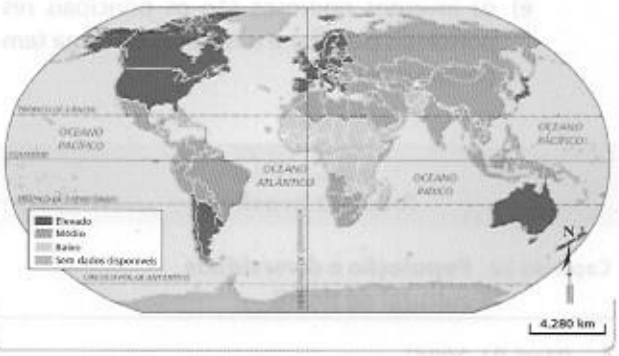
a) explique qual é o fenômeno geográfico responsável por essa fusão de línguas nos EUA.

b) cite e explique uma consequência possível desse fenômeno geográfico.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

1 **(UFPE-PE, 2007)** Com base na análise do mapa sobre a distribuição do IDH mundial, em 2002, analise as proposições seguintes.

IDH mundial (2002)



Fonte: ONU, 2004.

- **Assinale V (verdadeiro) ou F (falso).**
  - ( ) A Austrália é o único país da Oceania a possuir um IDH elevado.
  - ( ) Na América Latina, o maior índice é visto apenas no Chile e na Argentina.
  - ( ) Na América Anglo-Saxônica, esse indicador se apresenta superior a 0,8, o que lhe garante uma condição de elevado.
  - ( ) A maior parte dos países africanos possui um IDH inferior a 0,5, estando, portanto, bastante distante de 1, valor máximo a ser alcançado pelo referido índice.
  - ( ) De acordo com o mapa apresentado, podemos concluir que os países que apresentam os mais elevados IDHs correspondem àqueles considerados como desenvolvidos.

2 **(Mackenzie-SP, 2006)**

	I	II	III
Europa	20,6	1,44	74,5
Ásia	9,1	2,47	66,7
África	5,0	5,00	49,8

Fonte: U.S. Census Bureau, 2003.

- **Os dados citados nas colunas I, II e III da tabela representam, respectivamente:**
  - a) taxa de urbanização, percentual da população com mais de 60 anos e esperança de vida.
  - b) percentual da população com mais de 60 anos, taxa de fecundidade e esperança de vida.
  - c) percentual da população com mais de 60 anos, taxa de mortalidade infantil e esperança de vida.
  - d) percentual de trabalhadores no setor primário, taxa de mortalidade infantil e índice de urbanização.
  - e) índice da PEA (População Economicamente Ativa), taxa de crescimento vegetativo e índice de urbanização.

3 **(Enem-MEC, 2006)** As tabelas a seguir apresentam dados relativos a cinco países.

País	Saneamento básico (%)	
	Esgotamento sanitário adequado	Abastecimento de água
I	33	47
II	36	65
III	81	88
IV	62	79
V	40	73

País	Taxa de mortalidade infantil (por mil)		
	Anos de permanência das mães na escola		
	até 3	de 4 a 7	8 ou mais
I	45,1	29,6	21,4
II	70,3	41,2	28,0
III	34,8	27,4	17,7
IV	33,9	22,5	16,4
V	37,9	25,1	19,3

- **Com base nessas informações, infere-se que:**
  - a) a educação tem relação direta com a saúde, visto que é menor a mortalidade de filhos cujas mães possuem maior nível de escolaridade, mesmo em países onde o saneamento básico é precário.
  - b) o nível de escolaridade das mães tem influência na saúde dos filhos, desde que, no país em que eles residam, o abastecimento de água favoreça, pelo menos, 50% da população.
  - c) a intensificação da educação de jovens e adultos e a ampliação do saneamento básico são medidas suficientes para se reduzir a zero a mortalidade infantil.
  - d) mais crianças são acometidas pela diarreia no país III do que no país II.
  - e) a taxa de mortalidade infantil é diretamente proporcional ao nível de escolaridade das mães e independe das condições sanitárias básicas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4 **(Unifal-AL, 2008)** Analise as charges a seguir.

■ **A partir dessas charges, pode-se afirmar que:**

a) carnaval e futebol são manifestações da cultura popular brasileira que ao longo dos anos vêm polarizando inúmeros programas sociais, os quais contribuíram, inclusive, para a extinção da fome no país.

b) o programa Fome Zero erradicou a fome no Brasil e, por isso, esse programa é motivo de grande destaque na mídia, assim como são carnaval e futebol.

c) as críticas das charges não procedem, pois não há casos de fome no Brasil.

d) no Brasil, enquanto carnaval e futebol merecem grande destaque na mídia, a fome continua assolando, silenciosamente, parte da população do país.

5 **(FGV-SP, 2007)** Observe o mapa apresentado sobre as causas das deficiências alimentares.

As principais causas da fome no mundo

Fonte: Disponível em www.sciences-po.fr/cartographie. Acesso em jan. 2004.

■ **A leitura do mapa permite concluir que:**

a) as causas naturais são as maiores responsáveis pela fome.

b) a Índia e a China, devido às maiores populações absolutas, representam o maior número de desnutridos.

c) na América Latina, as acentuadas melhorias nas condições socioeconômicas, nas últimas décadas, reduziram drasticamente a mortalidade causada pela fome.

d) os países da África sofrem com a seca, que é o principal causador da fome. Os conflitos pouco interferem na produção e distribuição dos alimentos.

e) os invernos rigorosos são os principais responsáveis pela fome em países de clima temperado oceânico.

UNIDADE 6
A nação brasileira

Capítulo 22 População e diversidade cultural do Brasil

1 **(Uerj-RJ, 2006)**

HULTON-DEUTSCH COLLECTION/CORBIS/LATINSTOCK

A mão da limpeza

[...]
É, imagina só
O que o negro penava
[...]
Negra é a mão de quem faz a limpeza
Lavando a roupa encardida, esfregando o chão
Negra é a mão, é a mão da pureza
[...]
Limpando as manchas do mundo
Com água e sabão
Negra é a mão da imaculada nobreza
[...]

A luta dos negros pela igualdade de direitos contou, nos Estados Unidos, nas décadas de 1950 e 1960, com a liderança do pacifista Martin Luther King. No Brasil, por meio de sua música, Gilberto Gil é uma das vozes que denunciam as condições precárias de vida de parcela dessa população.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

■ **O processo histórico que deu origem à exclusão social de parte considerável da população negra, tanto no caso norte-americano quanto no brasileiro, e uma de suas consequências estão relacionados em:**

a) oficialização do *apartheid* – acesso a escolas segregadas.
b) implantação do escravismo nas colônias – desvalorização do trabalho manual.
c) empreendimento de política imperialista – restrição à ocupação de cargos de liderança.
d) existência de relações escravistas na África – uso diferenciado de meios de transporte coletivos.

2 **(UFBA-BA, 2008)**

"Ao longo do século XIX, uma das discussões mais importantes foi sobre a composição racial do povo brasileiro. Visitantes estrangeiros e boa parte da elite nacional viam na elevada dose de 'sangue' não-branco em nosso povo o grande problema do Brasil. Ainda nas primeiras décadas do século XX, para muitos, a salvação viria pelo 'embranquecimento' através de práticas eugênicas e da imigração europeia. Isso nos redimiria do pecado da mistura."

CASTRO, 2006. p. 98.

■ **A análise do texto e os conhecimentos relativos à discussão atual sobre as relações étnicas na sociedade brasileira permitem afirmar:**

(01) A "elevada dose de 'sangue' não-branco", mencionada no texto, influía pouco nas hierarquias sociais e nos critérios de participação política do Brasil no período monárquico.
(02) A cordialidade, que marcou a convivência cotidiana entre senhores e escravos domésticos ao longo da história da escravidão no Brasil, explica a ausência de preconceito, racismo e outros conflitos entre esses segmentos da sociedade, no período colonial.
(04) A mestiçagem entre negros, brancos e índios registrada na História do Brasil gerou uma sociedade integrada, harmônica, na qual as diferenças de cor estão diluídas, a ponto de não interferirem nas relações sociais.
(08) A crença sobre a existência de uma "democracia racial", na qual índios, brancos, negros e mestiços alcançam iguais oportunidades de realização social, tem contribuído para desviar a atenção da sociedade das práticas de preconceito e de discriminação existentes no Brasil.
(16) A busca do "embranquecimento" pelos segmentos negros ou mestiços relaciona-se diretamente com a pobreza, com a exclusão e com o preconceito enfrentados por eles no mercado de trabalho, na educação e na ocupação dos espaços sociais.
(32) As desigualdades sociais resultantes de fatores econômicos, habitacionais e educacionais, dentre outros, aprofundam as diferenças étnicas e dificultam a tomada de consciência e de cidadania por parte de grandes contingentes da população afro-descendente no Brasil.

3 **(Enem-MEC, 2007)**

"Não só de aspectos físicos se constitui a cultura de um povo. Há muito mais, contido nas tradições, no folclore, nos saberes, nas línguas, nas festas e em diversos outros aspectos e manifestações transmitidos oral ou gestualmente, recriados coletivamente e modificados ao longo do tempo. A essa porção intangível da herança cultural dos povos dá-se o nome de patrimônio cultural imaterial."

Disponível em www.unesco.org.br.

■ **Qual das fotos abaixo retrata patrimônio imaterial da cultura de um povo?**

a)

PAULO FRIDMAN/SAMBAPHOTO
Cristo Redentor

d)

JOÃO PRUDENTE/PULSAR
Cataratas do Iguaçu

b)

DORIVAL MOREIRA/PULSAR
Pelourinho

e)

AGE FOTOSTOCK/KEYSTOCK
Esfinge de Gizé

c)

EDUARDO QUEIROGA/LUMAR/SAMBAPHOTO
Bumba-meu-boi

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

4 (UFF-RJ, 2006) Leia o texto.

"A maioria das pessoas hoje tende a pensar em cultura como pertencendo a uma determinada sociedade: japoneses têm cultura japonesa, franceses têm cultura francesa, americanos têm cultura americana, e assim por diante. Mas hoje isso tem se mostrado confuso: nós pertencemos à nossa cultura nacional específica, mas muitos de nós no mundo afluente atual também selecionamos — ou pelo menos acreditamos que selecionamos — aspectos de nossas vidas no que pode ser chamado de 'o supermercado cultural global'.

Um resultado disso é uma profunda contradição [...]. Sentimos que pertencemos à nossa cultura nacional específica e acreditamos que devemos estimá-la. Mas também consumimos no supermercado cultural global e acreditamos que podemos comprar, fazer, ser qualquer coisa do mundo que queiramos — mas não podemos ter as duas coisas. Não podemos ter ao mesmo tempo a escolha entre todas as culturas do mundo e a nossa própria individualidade cultural. Ao acreditar ser possível escolher aspectos de sua vida e da cultura do mundo todo, então onde está o seu lar? [...] Podem lar e raízes serem simplesmente mais uma escolha do consumidor?"

MATHEWS, Gordon. *Global culture/individual identity*: searching for home in the cultural supermarket. London: Routledge, 2000. p. 9.

■ **Identifique a opção cujo argumento traduz corretamente as ideias apresentadas no texto.**

a) A invasão cultural estrangeira, destruindo as culturas nacionais.
b) O consumismo indiscriminado como fator de alienação.
c) O multiculturalismo como resultado das migrações internacionais.
d) A perda das "raízes culturais" como decorrência lógica da urbanização.
e) A identidade cultural problemática no contexto da globalização.

Capítulo 23 Brasil: apropriação do território e migrações internas

1 (UFRGS-RS, 2005) Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas do parágrafo a seguir, na ordem em que aparecem.

A dinâmica espacial da população brasileira vem modificando-se ao longo da história em função de fatores econômicos, políticos e sociais. No período de 1930-1940, as migrações internas apresentavam o sentido _____; a partir dos anos 1960, o sentido passou a ser _____. No período de 1980-2000, as migrações passaram a ter o sentido _____.

a) rural-rural — rural-urbano — urbano-rural.
b) rural-rural — urbano-rural — urbano-urbano.
c) rural-urbano — urbano-rural — urbano-urbano.
d) rural-urbano — rural-rural — rural-urbano.
e) rural-rural — rural-urbano — urbano-urbano.

2 (UFBA-BA, 2007)

■ **Com base na análise dos gráficos e nos conhecimentos sobre as migrações no Brasil, com destaque para as nordestinas, pode-se afirmar:**

(01) As migrações internas no Brasil, ao longo da sua história, sempre ocorreram no sentido Centro-Oeste/Sul.
(02) A seca, a pobreza e a atração econômica exercida pelas outras regiões brasileiras foram os principais motivos dos fluxos migratórios extrarregionais dos nordestinos.
(04) O estado de São Paulo, nas últimas décadas, tem recebido grande número de migrantes,

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

porém já não é tão receptivo aos nordestinos quanto no passado, em virtude, sobretudo, da saturação do mercado de trabalho para a mão-de-obra não-qualificada.

(08) O aumento da população do Nordeste e o seu desenvolvimento econômico provocaram a formação de novos fluxos, voltados para as regiões de criação de gado do Centro-Oeste, da Amazônia e do Sul, colocando São Paulo em segundo plano no volume de migrantes nordestinos.

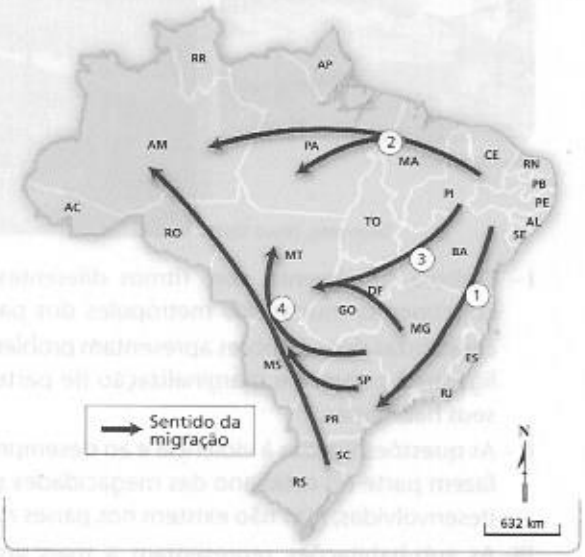
(16) A "migração de retorno" é formada por pessoas de mais de 50 anos, com alta escolaridade, que são atraídas pela boa qualidade de vida do Nordeste.

(32) A migração realizada entre os estados do Nordeste é relativamente baixa, porque os benefícios fiscais dos governos estaduais atraíram inúmeras indústrias, cujo mercado de trabalho absorveu toda a mão-de-obra disponível em seus estados.

(64) As grandes secas foram marcadas pela transumância realizada pelos "corumbas", do Sertão semiárido para o litoral e para a Zona da Mata úmidos, onde trabalhavam geralmente em empregos sazonais ou temporários.

3 (FGV-SP, 2007) Observe o mapa abaixo sobre os grandes fluxos migratórios no Brasil a partir de 1950.

Fluxos migratórios no Brasil



- **Caracterize os fluxos numerados de 1 a 4, indicando:**
  - a) áreas envolvidas e década de início do fluxo.
  - b) fator principal para ocorrência do fluxo migratório.

4 (Uerj-RJ, 2007) Observe, no mapa, o fluxo migratório de ida e volta entre o Nordeste e o estado de São Paulo.

Fluxos populacionais no Brasil nos últimos 5 anos

Fonte: Adaptado de *Folha de S.Paulo*, 23 abr. 2006.

- **Identifique e explique a sua característica principal.**

Capítulo 24 Mudanças na demografia brasileira

1 (PUC-RJ, 2007)

A taxa de natalidade vem sofrendo queda generalizada nas cinco macrorregiões brasileiras, desde a década de 1970. Entretanto, entre as adolescentes, esse quadro se inverteu: entre 1991 e 2000, o número de partos realizados nos hospitais públicos em meninas, na faixa dos 10 aos 14 anos, aumentou aproximadamente 30%. Na faixa etária de 15 a 19 anos, o acréscimo foi de mais de 25%.

Adaptado de MAGNOLI, D.; ARAUJO, R. *Geografia: a construção do mundo*. São Paulo: Moderna, 2005.

- **A gravidez precoce desponta como um dos temas de destaque nos estudos demográficos do Brasil atual porque:**
  - a) a proporção elevada de mortes das adolescentes no momento do parto redistribui a base da pirâmide etária, aproximando os índices brasileiros dos de diversos países com baixo índice de desenvolvimento humano (IDH).
  - b) esse tipo de gravidez apresenta taxas elevadas nas áreas mais carentes, reduzindo a possibilidade de políticas distributivas nesses espaços.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

c) grande parte das mães adolescentes abandona os estudos regulares, encontrando dificuldades de inserção igualitária no mercado de trabalho formal.

d) aumenta expressivamente as taxas de mortalidade no país, reduzindo a expectativa de vida da população adulta.

e) diminui o índice de crescimento vegetativo no país, afetando a formação da População Economicamente Ativa (PEA), que é produtora de riquezas.

2 (UFRGS 2005) Sobre a demografia brasileira, são feitas as seguintes afirmações:

I – A combinação do aumento das taxas de fecundidade com a diminuição das taxas de mortalidade aponta para uma tendência de envelhecimento da população.

II – Assim como a fecundidade do passado determina o crescimento atual da população, a fecundidade atual determinará o crescimento futuro.

III – Fatores externos são a causa mais frequente da mortalidade entre os jovens (dos 15 aos 19 anos).

■ **Quais estão corretas?**

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas I e II.
e) Apenas II e III.

3 (UFRGS-RS, 2005) Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas do parágrafo a seguir, na ordem em que aparecem.

Caso os componentes demográficos (fecundidade, mortalidade e migrações) do Brasil continuarem apresentando, nas próximas cinco décadas, comportamento similar ao atual, a pirâmide etária brasileira, em 2050, apresentará base _____, altura _____ e topo _____.

a) larga — pequena — estreito.
b) larga — grande — largo.
c) estreita — pequena — largo.
d) estreita — grande — estreito.
e) estreita — pequena — estreito.

4 (Cefet-MG, 2006)

"O governo brasileiro, em 2003, destinou 53 bilhões de reais para cobrir o déficit previdenciário. Para reduzir esse déficit, propôs-se uma reforma da Previdência Social que incluía desconto de 11% do vencimento da categoria dos aposentados, aumento da idade mínima para aposentadoria dos ativos e fixação de um teto máximo para o funcionalismo público se aposentar."

Atualidades Vestibular 2005. São Paulo: Abril Cultural, 2004. p. 84.

■ **Essa proposta pode ser justificada pela(o):**

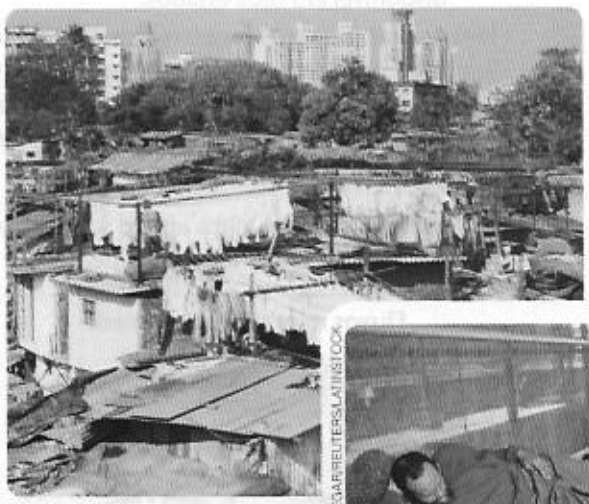
a) aumento da expectativa de vida.
b) queda das taxas de fecundidade.
c) crescimento da população jovem.
d) redução do crescimento vegetativo.

UNIDADE 7
A geografia da produção

Capítulo 25 A urbanização e seus impactos ambientais

1 (PUC-Campinas-SP, 2006) Os cenários metropolitanos em todo o globo têm muitos aspectos em comum: grande concentração de pessoas, um ou mais centros de negócios onde a vida econômica pulsa com intensidade, variada atividade cultural etc.

No entanto, observe as figuras e leia as afirmações a seguir.



JON HICKS/CORBIS/LATINSTOCK

Mumbai, Índia

MIKE SEGAR/REUTERS/LATINSTOCK

Sem-teto, Nova York.

I – Embora, atualmente, com ritmos diferentes de crescimento, muitas das metrópoles dos países capitalistas ricos e pobres apresentam problemas ligados à pobreza e marginalização de parte de seus habitantes.

II – As questões ligadas à violência e ao desemprego fazem parte do cotidiano das megacidades subdesenvolvidas, mas não existem nos países ricos.

III – As sub-habitações representam a mais antiga solução para o problema de moradia e, de modo geral, estão situadas em áreas decadentes, nas proximidades do centro das cidades.

■ **Está correto SOMENTE o que se afirma em:**

a) I. b) II. c) III. d) I e II. e) I e III.

2 **(Unifor-CE, 2008)** Observe o mapa a seguir.

Fonte: SIMIELLI, Maria Elena. *Geoatlas*. São Paulo: Ática, 2000.

■ **A leitura do mapa e os conhecimentos sobre a urbanização mundial permitem afirmar que:**

a) além de apresentarem grande número de habitantes, as megacidades ainda exercem funções de cidades globais.

b) a elevação da cidade à categoria de megacidade depende muito mais da infraestrutura urbana do que do número de habitantes.

c) uma das características básicas das megacidades é a localização junto ao litoral, pois a função portuária é decisiva para o crescimento urbano.

d) como o processo de industrialização ocorre simultaneamente ao de urbanização, atualmente todas as megacidades são fortemente industrializadas.

e) há uma forte tendência de cada vez mais as megacidades se concentrarem nos países do sul que ainda não completaram a transição demográfica.

3 **(UEPB-PB, 2006)**

A leitura da paisagem confirma que:

I – o espaço geográfico é um produto social, portanto, reflexo da sociedade de classes com todas as suas contradições.

II – as contradições entre a acumulação de riquezas e a reprodução da miséria são mais evidentes no espaço urbano, principalmente, dos países subdesenvolvidos.

III – o espaço urbano de uma grande cidade é, hoje, a soma de várias outras cidades, que apresentam realidades diversas e sem articulação entre si.

IV – a segregação residencial, no espaço urbano, é consequência de um espaço/mercadoria cujos valores de uso e de troca definem as formas de apropriação e de luta pelo direito de morar na cidade.

■ **Estão corretas apenas as proposições:**

a) I, II e IV.

b) II, III e IV.

c) III e IV.

d) II e III.

e) I e IV.

4 **(Unesp-SP, 2006)** Observe as tabelas que apresentam, em ordem decrescente, as cidades mais poluídas e mais limpas do globo, considerando a quantidade de emissão de poluentes e a qualidade do ar.

Tabela 1

Cidades mais poluídas, 2005
Cidade do México, México
Pequim, China
Cairo, Egito
Jacarta, Indonésia
Los Angeles, EUA
São Paulo, Brasil
Moscou, Rússia

Tabela 2

Cidades mais limpas, 2005
Calgary, Canadá
Honolulu, EUA
Katsuyama, Japão
Helsinki, Finlândia
Ottawa, Canadá
Minneapolis, EUA
Montreal, Canadá
Atlanta, EUA
Boston, EUA
Vancouver, Canadá

a) Considerando a posição latitudinal, em qual hemisfério se localiza a maioria das cidades relacionadas nas duas tabelas? Quais são as exceções a essa localização e em que tabela, 1 ou 2, aparecem?

b) Que tipo de relação é possível estabelecer entre as cidades mais limpas, as mais poluídas e o nível de desenvolvimento econômico de seus respectivos países?

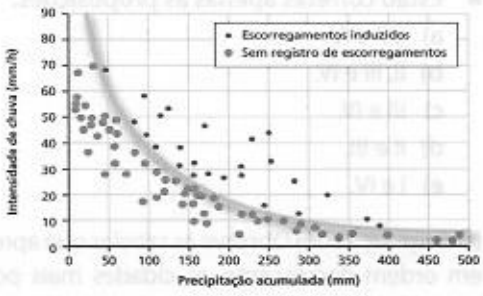
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 (UFSM-RS, 2006) Observe as figuras a seguir.

Escorregamento em área urbana de São Bernardo do Campo (SP)

WERNER RUCHHAFTKINO

Correlação da taxa de precipitação com escorregamentos



Fonte: TEIXEIRA, W. et al. *Decifrando a Terra*. São Paulo: Edusp, 2003. p. 527.

A moradia é um dos direitos fundamentais de todo ser humano. No entanto, desigualdade e exclusão sociais acabam gerando bolsões de pobreza nas áreas urbanas cujos moradores não têm outra opção que não a de se estabelecerem em áreas de risco, constantemente sujeitas à ocorrência de movimentos de massa.

- **Com base nas figuras e nos seus conhecimentos, pode-se afirmar que esses eventos:**

a) estão sempre relacionados a chuvas de grande intensidade.

b) afetam, exclusivamente, as áreas situadas em alta declividade.

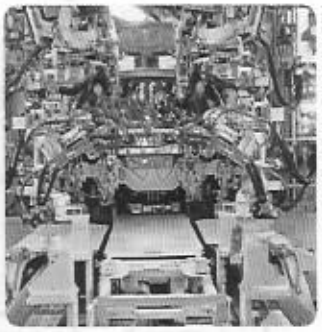
c) estão associados a tremores de terra, que desestabilizam as encostas e podem levar à morte um grande número de pessoas que ali residem.

d) sofrem pouca influência da retirada da vegetação, uma vez que a alta impermeabilização dos solos nas áreas de favela reduz a infiltração de água e, consequentemente, a ocorrência de desastres naturais.

e) são detonados pela associação de pancadas de chuva à precipitação acumulada em áreas de encosta densamente ocupadas.

1 (UFG-GO, 2006) Observe as imagens abaixo.

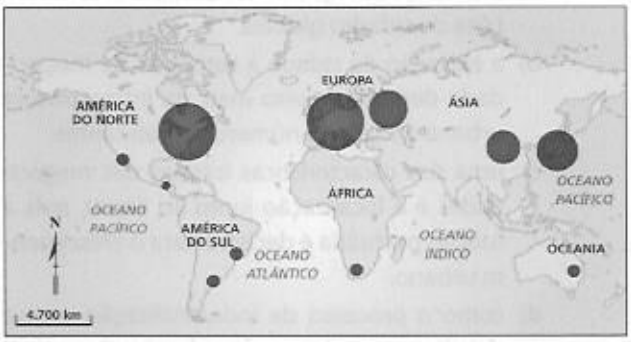
LALO DE ALMEIDA/FOLHA IMAGEM



RICARDO AZOURY/CULTURA IMAGEM

- **Explique, comparando as duas imagens, duas transformações socioculturais que expressam o desenvolvimento do capitalismo no século XX.**

2 (UFPR-PR, 2008) Observe o mapa a seguir.



- **Com base no mapa e nos conhecimentos de Geografia, assinale a alternativa correta.**

a) O mapa indica os centros políticos e econômicos das maiores potências militares e geopolíticas do mundo.

b) Estão indicadas as maiores concentrações populacionais de cada uma das grandes civilizações modernas: a americana, a europeia, a russa, a negra, a oriental e a austral.

c) A maioria das grandes concentrações urbanas do mundo se localiza no hemisfério norte, devido ao papel do clima temperado e dos grandes vales pluviais na origem da civilização.

d) As áreas indicadas mostram concentrações urbanas e industriais que vêm perdendo importância relativa na economia mundial em função do crescimento demográfico e industrial da Índia.

e) As áreas indicadas são grandes concentrações industriais em termos de valor da produção, sem considerar diferenças relacionadas à sofisticação dos produtos e da tecnologia.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

3 (UFSCar-SP, 2006) O mapa representa o número de empresas *maquiladoras* por estado mexicano.

México: número de indústrias

Fonte: Adaptado de www.maquilaportal.com. Acesso em 7 set. 2005.

- **Faça o que se pede.**
  - a) O que são empresas *maquiladoras*?
  - b) Justifique a concentração espacial dessas empresas no México.

4 (PUC-RS, 2007) Para responder à questão, considere a relação existente entre o espaço geográfico e as respectivas áreas de maior concentração industrial, preenchendo os parênteses com V para as verdadeiras e F para as falsas.

( ) Europa Oriental – sul da Espanha e norte da Itália.
( ) China – setor norte, junto à fronteira com a Mongólia.
( ) Canadá – setor sudeste, no eixo formado entre as cidades de Montreal e Toronto.
( ) Brasil – Região Sudeste, principalmente no estado de São Paulo.

- **O preenchimento correto dos parênteses, de cima para baixo, é:**
  - a) F V F V
  - b) F F V V
  - c) V V F F
  - d) V F V F
  - e) F V V V

5 (UFG-GO, 2006) Nas últimas décadas do século XX, a intensificação do uso de alta tecnologia induziu uma nova lógica de localização industrial. Os atuais espaços industriais caracterizam-se pela capacidade organizacional e tecnológica de distribuir o processo produtivo em diferentes localidades.

- **A espacialização do processo produtivo revela que:**
  - a) os atuais espaços industriais, espalhados pelo globo, utilizam muita força de trabalho qualificada e poucos trabalhadores semiqualificados.
  - b) as novas indústrias foram instaladas considerando-se a abundância de mão-de-obra e a proximidade do mercado consumidor.
  - c) as empresas instalaram unidades produtivas em alguns países de industrialização tardia, incentivadas pela política de substituição de importações.
  - d) a criação de espaços industriais nos países do Terceiro Mundo foi promovida pelas políticas estatais de incentivo ao consumo dos países centrais.
  - e) os novos espaços industriais organizam-se em torno de fluxos de informação que reúnem e distribuem, ao mesmo tempo, as fases da produção.

Capítulo 27 O meio rural e suas transformações

1 (PUC-SP, 2007) Observe atentamente o mapa. Ele representa as áreas onde originalmente várias plantas alimentícias, que nos são muito familiares, foram domesticadas.

Fonte: PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. *Biologia da conservação*. Londrina: E. Rodrigues, 2001. p. 185.

- **Tendo em vista o mapa e os fluxos atuais de mercadorias agrícolas no mundo, justifica-se que:**
  - a) a China seja o maior produtor e o grande exportador para a Europa e os EUA dos grãos mais consumidos no mundo: o arroz e a soja.
  - b) a mais importante atividade econômica da América Latina seja a exportação agrícola, visto que várias plantas, como o milho, a batata, o feijão etc., têm origem nessa região.
  - c) algumas das frutas tenham origem na faixa intertropical do planeta. Isso explica por que elas não podem ser produtos importantes de exportação para as áreas mais frias do planeta.
  - d) a maioria das plantas comestíveis tenham vindo de partes do mundo que estão entre os países menos desenvolvidos, embora isso não lhes tenha garantido a condição de maiores produtores agrícolas.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

e) o planeta seja dependente da Europa para o consumo do pão, visto que o trigo é uma planta somente adaptada nesse continente, que assim se torna a única área exportadora.

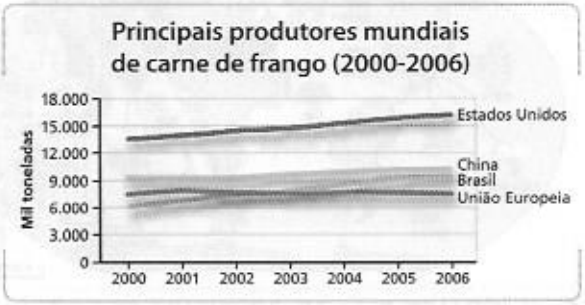
2 **(Fuvest-SP, 2008)** Uma das características do setor agropecuário, na atualidade, é a alta especialização produtiva, que reforça a necessidade de circulação de alimentos pelo planeta. Como, todavia, os custos de produção são muito distintos nas diferentes porções do globo, políticas de subsídios agrícolas e de barreiras protecionistas foram e continuam sendo adotadas por alguns Estados, no sentido de proteger seus produtores rurais.

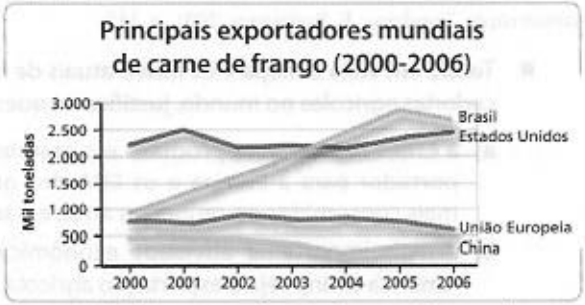
■ **Sobre políticas de subsídios agrícolas e barreiras protecionistas:**

a) cite dois países que as utilizam de forma sistemática e, ao menos, um produto por país citado.

b) analise criticamente as ações recentes do Estado brasileiro junto à OMC e os resultados alcançados.

3 **(Ufes-ES, 2008)** Atenção! Analise as informações constantes nos gráficos abaixo para responder à questão.





Fonte: ABEF (Associação dos Produtores e Exportadores de Frango). Disponível em www.abef.com.br/Estatistica/MercadoMundial. Acesso em 20 ago. 2007.

A pandemia da *influenza* aviária afetou o mercado mundial de carne de frango nos anos 2000.

■ **Considerando os dados constantes nos gráficos acima, sobre os impactos dessa pandemia é CORRETO afirmar que:**

a) o aumento do excedente para exportações brasileiras de carne de frango deveu-se à diminuição do seu consumo no Brasil, em decorrência do aumento nos impostos, que fez subir o preço do produto ao consumidor.

b) a implantação de tecnologias na produção brasileira de carne de frango visou ao aumento das exportações para suprir a demanda do mercado internacional, devido às restrições sanitárias impostas aos países com casos de *influenza* aviária.

c) a diminuição na produção de carne de frango entre 2000 e 2006 ocorreu nos principais países produtores, exceto no Brasil, por se encontrar esse país fora da área de ocorrência da *influenza* aviária.

d) a imposição de barreiras sanitárias a países com surtos de *influenza* aviária promoveu abertura de mercado para o Brasil, que somente conseguiu suprir essa demanda por já contar com um setor produtivo de aves bastante competitivo.

e) a diminuição do consumo mundial de carne de frango promoveu a diminuição da produção e da exportação brasileiras, mas não afetou pequenos produtores rurais, já que essa produção dispõe de alta tecnologia e é controlada por grandes empresas.

4 **(Uerj-RJ, 2006)**

Radiografia do século XX no seu final

Metade da população do mundo — cerca de 3 bilhões de pessoas — vive subalimentada, enquanto outros 10% sofrem graves deficiências alimentícias, totalizando 60% dos habitantes com algum tipo de problema de nutrição. De outro lado, 15% das pessoas do mundo estão superalimentadas. Alimentos não faltam, há excedentes agrícolas — conforme os critérios de mercado, não das necessidades humanas — de 15%.

Adaptado de SADER, Emir. In: MOCELLIN, R.; CAMARGO, R. de. *Passaporte para a História*. São Paulo: Editora do Brasil, 2004.

■ **Com base nos dados apresentados no texto, um aspecto marcante da conjuntura macroeconômica mundial do final do século passado e início deste milênio é:**

a) o aumento da desigualdade social, devido ao desenvolvimento diferenciado entre os países.

b) a elevação das taxas do desemprego estrutural, em decorrência da concentração industrial nos países desenvolvidos.

c) a baixa produtividade agrícola, em função do acelerado crescimento demográfico nos países do Hemisfério Sul.

d) a distribuição desigual de alimentos, pelo esgotamento de áreas agricultáveis nos países subdesenvolvidos.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 **(Enem-MEC, 2007)**

Lucro na adversidade

Os fazendeiros da região sudoeste de Bangladesh, um dos países mais pobres da Ásia, estão tentando adaptar-se às mudanças acarretadas pelo aquecimento global. Antes acostumados a produzir arroz e vegetais, responsáveis por boa parte da produção nacional, eles estão migrando para o cultivo do camarão. Com a subida do nível do mar, a água salgada penetrou nos rios e mangues da região, o que inviabilizou a agricultura, mas, de outro lado, possibilitou a criação de crustáceos, uma atividade até mais lucrativa.

O lado positivo da situação termina por aí. A maior parte da população local foi prejudicada, já que os fazendeiros não precisam contratar mais mão-de-obra, o que aumentou o desemprego. A flora e a fauna do mangue vêm sendo afetadas pela nova composição da água. Os lençóis freáticos da região foram atingidos pela água salgada.

Adaptado de *Globo Rural*, jun. 2007. p. 18.

■ **A situação descrita acima retrata:**

a) o fortalecimento de atividades produtivas tradicionais em Bangladesh em decorrência dos efeitos do aquecimento global.

b) a introdução de uma nova atividade produtiva que amplia a oferta de emprego.

c) a reestruturação de atividades produtivas como forma de enfrentar mudanças nas condições ambientais da região.

d) o dano ambiental provocado pela exploração mais intensa dos recursos naturais da região a partir do cultivo do camarão.

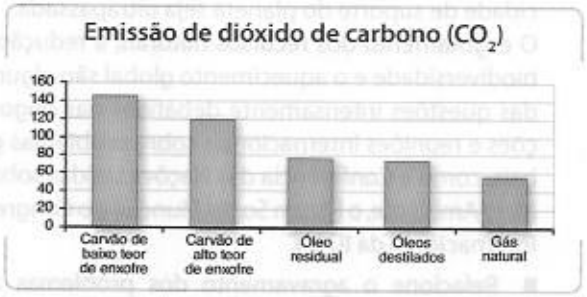
e) a busca de investimentos mais rentáveis para Bangladesh crescer economicamente e competir no mercado internacional de grãos.

Capítulo 28 A questão energética

1 **(Enem-MEC, 2005)** Nos últimos meses o preço do petróleo tem alcançado recordes históricos. Por isso a procura de fontes energéticas alternativas se faz necessária. Para os especialistas, uma das mais interessantes é o gás natural, pois ele apresentaria uma série de vantagens em relação a outras opções energéticas.

A tabela compara a distribuição das reservas de petróleo e de gás natural no mundo, e o gráfico, a emissão de monóxido de carbono entre vários tipos de fontes energéticas.

	Distribuição de petróleo no mundo (em %)	Distribuição de gás natural no mundo (em %)
América do Norte	3,5	5,0
América Latina	13,0	6,0
Europa	2, 0	3,6
ex-União Soviética	6,3	38,7
Oriente Médio	64,0	33,0
África	7,2	7,7
Ásia / Oceania	4,0	6,0



Fonte: Gas World International, Petroleum Economist.

A partir da análise da tabela e da figura, são feitas as seguintes afirmativas:

I – Enquanto as reservas mundiais de petróleo estão concentradas geograficamente, as reservas mundiais de gás natural são mais distribuídas ao redor do mundo, garantindo um mercado competitivo, menos dependente de crises internacionais e políticas.

II – A emissão de dióxido de carbono (CO_2) para o gás natural é a mais baixa entre os diversos combustíveis analisados, o que é importante, uma vez que esse gás é um dos principais responsáveis pelo agravamento do efeito estufa.

■ **Com relação a essas afirmativas, pode-se dizer que:**

a) a primeira está incorreta, pois novas reservas de petróleo serão descobertas futuramente.

b) a segunda está incorreta, pois o dióxido de carbono (CO_2) apresenta pouca importância no agravamento do efeito estufa.

c) ambas são análises corretas, mostrando que o gás natural é uma importante alternativa energética.

d) ambas não procedem para o Brasil, que já é praticamente autossuficiente em petróleo e não contribui para o agravamento do efeito estufa.

e) nenhuma delas mostra vantagem do uso de gás natural sobre o petróleo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2 **(UFRJ-RJ, 2005)**

Nosso futuro comum

Fonte: *Quino*. Buenos Aires: Ediciones de la Flor.

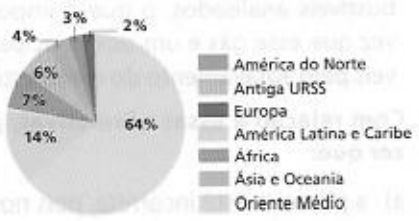
No início do novo milênio, organizações não-governamentais, ambientalistas e movimentos sociais que integram os mais variados fóruns internacionais têm advertido para o risco, cada vez maior, de que a capacidade de suporte do planeta seja ultrapassada.

O esgotamento dos recursos naturais, a redução da biodiversidade e o aquecimento global são algumas das questões intensamente debatidas nas negociações e reuniões internacionais sobre problemas globais, como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, o Fórum Social Mundial e o Congresso Internacional da IUCN.

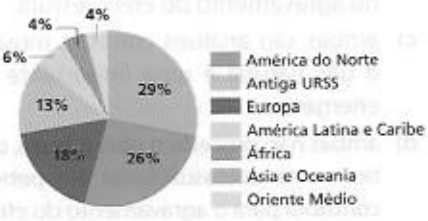
- **Relacione o agravamento dos problemas ambientais globais com as tendências de expansão dos padrões de consumo dos países ricos para o resto do mundo.**

3 **(UFRJ-RJ)** O petróleo constitui atualmente uma das principais fontes de energia e matéria-prima do mundo. Seu ritmo de consumo se acelera a cada dia, o que leva os países a intensificar a produção nacional, fazer acordos internacionais e valorizar outras fontes de energia.

Reservas mundiais de petróleo



Consumo mundial de petróleo



Fonte: *Sistema de Información Económica Energética* (SIEE), 2002.

- **A partir da leitura dos gráficos, explique a relação entre as reservas e o consumo de petróleo no mundo.**

4 **(UFF-RJ, 2008)** Sobre as circunstâncias geopolíticas do mundo contemporâneo, faça uma análise comparativa da charge com o texto.

"Na verdade, há ainda uma necessidade imediata mais urgente para os Estados Unidos: a de controlar o petróleo do Iraque [...] Muitas pessoas ficaram surpresas quando o presidente Bush juntou o Irã e a Coreia do Norte no que chamou 'Eixo do mal'. [...] Então, muitas pessoas perguntam: o que esses países têm em comum? [...] A resposta é simples: a) o Iraque mudou o preço do seu petróleo em 2000; b) o Irã ameaça fazer o mesmo; c) a Coreia do Norte mudou para negociar somente com euros; d) a Venezuela retirou parte do seu petróleo do preço em dólar e em vez disso está trocando esse petróleo por produtos com outros países do Terceiro Mundo."

GUNDER FRANK, A.; 2003.

- **Marque a opção que permite uma conclusão a partir daquela análise.**

a) O texto contradiz o diálogo da charge, pois os atentados terroristas nada têm a ver com o desempenho do atual governo venezuelano.

b) O texto reforça o argumento apresentado na charge, uma vez que interesses geopolíticos e geoeconômicos estão frequentemente interligados.

c) O texto nega a ideia central da charge, posto que a disputa entre moedas é considerada o fator de confronto entre os países, em vez do petróleo.

d) A charge amplia a mensagem do texto, ao isolar a moral e a justiça como as razões norte-americanas contra o governo atual de Caracas.

e) A charge e o texto justificam o argumento do enfraquecimento das ações geopolíticas estadunidenses nas diversas regiões do mundo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Usar a imagem abaixo para os exercícios 1 e 2.

A experiência do espaço e do tempo

1500-1840

A melhor média de velocidade das carruagens e dos barcos a vela era de 16 km/h

1850-1930

As locomotivas a vapor alcançavam em média 100 km/h; os barcos a vapor, 57 km/h

Anos 1950

Aviões a propulsão: 480-640 km/h

Anos 1960

Jatos de passageiros: 800-1100 km/h

Fonte: HARVEY, David. *A condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1989. p. 220.

1 **(UEL-PR, 2006)** Analise a imagem acima.

- **Com base na imagem e nos conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar:**

a) A intensificação da circulação de mercadorias e de pessoas está representada na progressiva redução do planisfério na imagem.

b) Houve uma diminuição real da superfície do planeta paralelamente à conservação de sua forma.

c) A difusão do uso dos transportes modernos acarretou uma diminuição das distâncias métricas entre os continentes.

d) Entre 1950 e 1960, ocorreu um aumento na velocidade máxima dos meios de transporte, diretamente proporcional ao ocorrido nos períodos anteriores.

e) A diminuição do tamanho da representação do planeta entre 1850 e 1960, na imagem, resultou da ampliação do tráfego nos grandes centros urbanos.

2 **(Unicamp-SP, 2006)**

A imagem ilustra "o encolhimento do mapa-múndi graças a inovações nos transportes que 'aniquilam o espaço por meio do tempo'."

- **Faça o que se pede.**

a) De acordo com a imagem e o texto, qual o significado da expressão "encolhimento do mapa-múndi"?

b) Relacione o uso dos barcos a vela com as mudanças na cartografia e no conhecimento geográfico da Terra no início da Idade Moderna.

c) Além de locomotivas e barcos a vapor, cite outro meio de transporte introduzido entre 1850 e 1930.

3 **(ESPM-SP, 2007)** Observe os dados da tabela a seguir.

Transporte	I	II	III	IV	V
Rodoviário	18%	20%	25%	28%	70%
Ferroviário	53%	38%	50%	55%	20%
Hidroviário	29%	42%	25%	17%	10%

- **De acordo com a tabela e seus conhecimentos, assinale a alternativa que encerra corretamente a correspondência dos países:**

a) I Japão – II Rússia.

b) II Austrália – V Alemanha.

c) III Brasil – IV Estados Unidos.

d) I Suécia – II Suíça.

e) II Japão – V Brasil.

4 **(Enem-MEC, 2005)**

- **A situação abordada na tira torna explícita a contradição entre a(s):**

a) relações pessoais e o avanço tecnológico.

b) inteligência empresarial e a ignorância dos cidadãos.

c) inclusão digital e a modernização das empresas.

d) economia neoliberal e a reduzida atuação do Estado.

e) revolução informática e a exclusão digital.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 (PUC-Campinas-SP, 2006) O desenho expressa elementos do atual mundo globalizado.

PLANTUPUBLICADA NO LE MONDE

- **Numa perspectiva histórica, é possível afirmar que o processo de globalização decorreu, dentre outros fatores:**

a) do crescente protecionismo adotado pelos países desenvolvidos principalmente em relação aos seus produtos industriais.

b) do desinteresse das empresas multinacionais pela produção nos países pobres em razão da baixa qualificação do trabalhador.

c) da ampliação do desenvolvimento dos meios de transporte e das comunicações resultantes da chamada Terceira Revolução Industrial.

d) da ação combinada dos governos da Inglaterra, dos Estados Unidos e da Alemanha de estabelecer taxas aduaneiras para todos os países pobres.

e) das leis criadas pelo grupo dos 7 países mais desenvolvidos, estabelecendo o padrão-ouro como um padrão monetário internacional.

UNIDADE 8
Economia e dinâmicas territoriais no Brasil

Capítulo 30 O processo de urbanização no Brasil

1 (Uerj-RJ, 2007)

Subúrbio

"Lá não tem brisa
Não tem verde-azuis
Não tem frescura nem atrevimento
Lá não figura no mapa
No avesso da montanha, é
Labirinto
É contra-senha, é a cara a tapa
Fala, Penha
Fala, Irajá
Fala, Olaria
Fala, Acari, Vigário Geral [...]
Desbanca a outra
A tal que abusa
De ser tão maravilhosa."

Chico Buarque.

A letra de Chico Buarque revela um Rio de Janeiro marcado pelos contrastes entre a zona sul e os subúrbios.

- **Cite dois processos socioespaciais verificados simultaneamente nessas duas áreas nos dias atuais e dois elementos característicos do espaço suburbano, existentes desde o início do século XX.**

2 (UFMG-MG, 2007) Analise este trecho de música, em que se retratam condições socioambientais das grandes cidades brasileiras.

A cidade

"A cidade se apresenta centro das ambições
Para mendigos ou ricos e outras armações
Coletivos, automóveis, motos e metrôs
Trabalhadores, patrões, policiais e camelôs
A cidade não para, a cidade só cresce
O de cima sobe e o de baixo desce"

Chico Science, *A cidade*.

- **A partir dessa análise, é INCORRETO afirmar que, nesse trecho de música, o autor:**

a) considera a exclusão social como uma característica marcante das sociedades urbanas, que tem aumentado à medida que se intensifica a concentração de renda.

b) denuncia a pequena mobilidade econômica das classes sociais, decorrente da intensificação da divisão do trabalho que acompanha o processo de urbanização.

c) exalta o modo de vida urbano ao alegar que, nas cidades, a posse de bens duráveis – como automóveis e motocicletas – é traço característico de seus habitantes.

d) inclui o contingente populacional urbano inserido no mercado de trabalho informal, comumente ligado à expansão do subemprego e do desemprego estrutural.

3 (UFRN-RN, 2007) A transferência da capital do Brasil da região Sudeste para a Região Centro-Oeste é vista como uma das maiores realizações de Juscelino Kubitschek.

- **Explique a importância dessa transferência para o crescimento econômico da Região Centro-Oeste.**

4 (UFRJ-RJ, 2007) A rede urbana constitui um conjunto de cidades articuladas entre si que formam uma hierarquia de graus de comando estabelecida pelo tamanho e pela oferta de bens e serviços de cada cidade.

- **Apresente três fatores que estão alterando a hierarquia da rede urbana brasileira.**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

5 (PUC-RJ, 2006)

"A rápida urbanização pela qual passou a sociedade brasileira foi certamente uma das principais questões sociais experimentadas no país no século XX. Enquanto em 1960 a população urbana representava 44,7% da população total, no ano 2000 81,2% da população brasileira vivia em cidades. Essa transformação, já imensa em números relativos, torna-se ainda mais assombrosa se pensarmos nos números absolutos, que revelam também o crescimento populacional do país como um todo: em 40 anos a população urbana aumentou de 31 milhões para 137 milhões, ou seja, as cidades receberam 106 milhões de novos moradores no período. A urbanização vertiginosa, coincidindo com o fim de um período de acelerada expansão da economia, introduziu no território das cidades novos e dramáticos significados."

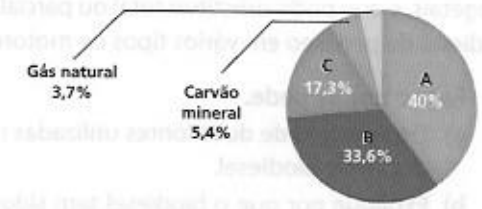
Estatuto das Cidades. Brasília, 2005.

■ **Cite três exemplos de como esses dramáticos significados se apresentam no território urbano.**

Capítulo 31 Indústria e energia no Brasil

1 (Mackenzie-SP, 2007)

Brasil: consumo de energia por fonte (2000)



Fonte: IBGE e Ministério de Minas e Energia.

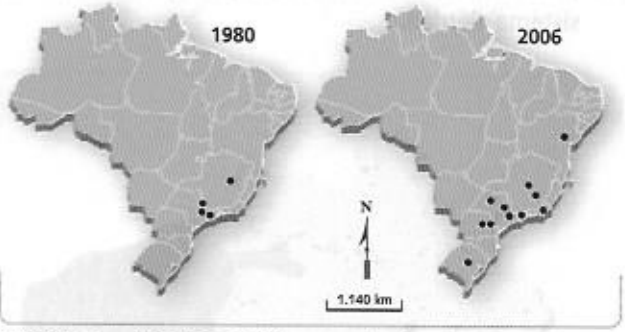
O gráfico mostra o consumo das fontes primárias de energia no Brasil.

■ **Considerando a importância de seu aproveitamento, A, B e C representam, respectivamente:**

a) petróleo — biomassa — energia hidráulica e nuclear.
b) energia hidráulica e nuclear — petróleo — biomassa.
c) energia hidráulica e nuclear — lenha — petróleo.
d) petróleo — energia hidráulica e nuclear — biomassa.
e) petróleo — biomassa — energia hidráulica e nuclear.

2 (Unifor-CE, 2008) A questão está relacionada aos mapas e às afirmações a seguir.

Processo de descentralização da indústria automobilística



THÉRY, Hervé; MELLO, Neli Aparecida de. *Atlas do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2005. p. 159.

I – As novas unidades produtivas implantadas fora do Sudeste não conseguiram diminuir as diferenças regionais de industrialização.
II – Com a redistribuição das indústrias automobilísticas, São Paulo perdeu a liderança nacional no quesito pessoal empregado na indústria.
III – Há uma verdadeira guerra fiscal entre os estados, e inúmeras empresas são atraídas para outras regiões do país.
IV – Vários tecnopolos foram implantados no Nordeste, associados à indústria automobilística.

■ **A leitura dos mapas e os conhecimentos sobre a dinâmica industrial brasileira permitem afirmar que estão corretas SOMENTE:**

a) I e II.
b) I e III.
c) I e IV.
d) II e III.
e) III e IV.

3 (Fuvest-SP, 2007)

Estado de São Paulo fica com peso menor no setor

A Pesquisa Industrial Anual do IBGE confirma a continuidade do processo de desconcentração regional da indústria no Brasil. O peso da indústria paulista caiu de 46,4% em 2000 para 42,5% em 2003. São Paulo, porém, ainda está bem à frente do segundo colocado — Minas Gerais, com 10%.

Em contrapartida ao desempenho de São Paulo, ganharam espaço na estrutura industrial do país Rio de Janeiro (por causa do petróleo), Paraná, Bahia, Amazonas, Goiás e Pará.

Adaptado de *Folha de S.Paulo*, 22 jun. 2005.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

■ **Faça o que se pede.**

a) Cite e explique dois motivos do processo de desconcentração mencionado no texto.

b) Identifique e explique um fenômeno geográfico decorrente da desconcentração industrial.

4 **(Fuvest-SP, 2007)** Analise o mapa e as frases sobre o sistema elétrico.

Fonte: THÉRY, Hervé; MELLO, Neli Aparecida. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial, 2005.

I – No Brasil, apesar de a maior parte da produção de energia elétrica ser originária de hidrelétricas, cerca de metade de seu território utiliza, predominantemente, energia produzida por termelétricas.

II – O Brasil apresenta vastas áreas ainda não interligadas ao sistema elétrico, pois a tecnologia para transportar energia entre grandes distâncias é ainda pouco conhecida no país.

III – O aproveitamento hidrelétrico está próximo de seu limite nas principais regiões consumidoras do Brasil, o que fez aumentar, a cada ano da última década, a geração de energia elétrica por fontes alternativas, como a nuclear e a de carvão.

■ **Está correto o que se afirma em:**

a) I, apenas.

b) II, apenas.

c) I e III, apenas.

d) II e III, apenas.

e) I, II e III.

5 **(UFRJ-RJ, 2007)**

Fonte: Disponível em www.cpdoc.fgv.br/nav_jk/htm/album.

O governo do presidente Juscelino Kubitschek (1956-1961) costuma ser lembrado como o dos "anos dourados". As classes médias urbanas viviam em clima de grande otimismo, marcado especialmente pelo acesso a bens de consumo que transformavam seu estilo de vida. Contudo, a política desenvolvimentista que caracterizou o período também causou indesejáveis modificações na economia do país.

■ **Indique duas consequências negativas da adoção dessa política para a economia brasileira da época.**

6 **(Fuvest-SP, 2007)** O biodiesel é um combustível biodegradável, derivado basicamente de diversas fontes vegetais, e que pode substituir total ou parcialmente o diesel de petróleo em vários tipos de motores.

■ **Faça o que se pede.**

a) Dê exemplo de duas fontes utilizadas na produção do biodiesel.

b) Explique por que o biodiesel tem sido considerado uma alternativa econômica e ambientalmente viável para o Brasil.

Capítulo 32 O meio rural brasileiro

1 **(UEPB-PB, 2008)** Faça a leitura da charge e analise as proposições.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

■ **Identifique a alternativa INCORRETA.**

a) O Polígono dos Castanhais em Marabá foi praticamente destruído pelos projetos de madeireiros e agropecuários que se instalaram na área, contribuindo para o seu declínio e ameaça de extinção das espécies.

b) Os projetos agropecuários e florestais introduzidos na Amazônia priorizaram atividades predatórias do ponto de vista social, contribuindo apenas para a devastação de áreas de floresta e para a pobreza regional.

c) A "conquista" recente da Amazônia e o desflorestamento dos corredores de ocupação não removeram em diversas áreas os fundamentos naturais da economia extrativa.

d) Sob a liderança de Chico Mendes, os seringueiros do Acre resistiram ao avanço das empresas madeireiras nas áreas de seringais nativos e conseguiram através de decreto que se criassem reservas extrativas comunitárias.

e) Segundo Aziz Ab'Saber (Apud Magnoli, 1998), as propostas de reflorestamento ou da chamada "exploração seletiva" das madeiras da floresta encobrem políticas criminosas de devastação do ecossistema.

2 **(Enem-MEC, 2007)**

Álcool, crescimento e pobreza

O lavrador de Ribeirão Preto recebe em média 2,50 reais por tonelada de cana cortada. Nos anos 1980, esse trabalhador cortava cinco toneladas de cana por dia. A mecanização da colheita o obrigou a ser mais produtivo. O corta-cana derruba agora oito toneladas por dia. O trabalhador deve cortar a cana rente ao chão, encurvado. Usa roupas mal-ajambradas, quentes, que lhe cobrem o corpo, para que não seja lanhado pelas folhas da planta. O excesso de trabalho causa a birola: tontura, desmaio, câibra, convulsão. A fim de aguentar dores e cansaço, esse trabalhador toma drogas e soluções de glicose, quando não farinha mesmo. Tem aumentado o número de mortes por exaustão nos canaviais.

O setor da cana produz hoje uns 3,5% do PIB. Exporta 8 bilhões de dólares. Gera toda a energia elétrica que consome e ainda vende excedentes. A indústria de São Paulo contrata cientistas e engenheiros para desenvolver máquinas e equipamentos mais eficientes para as usinas de álcool. As pesquisas, privada e pública, na área agrícola (cana, laranja, eucalipto etc.) desenvolvem a bioquímica e a genética no país.

Adaptado de *Folha de S.Paulo*, 11 mar. 2007.

■ **Confrontando-se as informações do texto com as da charge a seguir, conclui-se que:**

- Ah, fico meio encabulado em ter de comer com a mão diante de tanta gente?

Fonte: *Folha de S.Paulo*, 25 mar. 2007.

a) a charge contradiz o texto ao mostrar que o Brasil possui tecnologia avançada no setor agrícola.

b) a charge e o texto abordam, a respeito da cana-de-açúcar brasileira, duas realidades distintas e sem relação entre si.

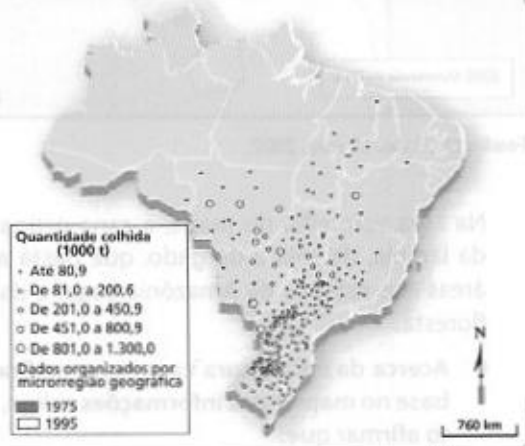
c) o texto e a charge consideram a agricultura brasileira avançada, do ponto de vista tecnológico.

d) a charge mostra o cotidiano do trabalhador, e o texto defende o fim da mecanização da produção da cana-de-açúcar no setor sucroalcooleiro.

e) o texto mostra disparidades na agricultura brasileira, na qual convivem alta tecnologia e condições precárias de trabalho, que a charge ironiza.

3 **(UFF-RJ, 2008)** Observe o mapa apresentado.

Expansão do cultivo de soja no Brasil (1975-1995)



Fonte: THÉRY, Hervé. *Novas fronteiras da Amazônia*. Disponível em http://ww.atmos.ggf.br/arquivos/artigos/FronteirasAM.pdf.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

■ **Dentre os fatores que explicam o sentido geográfico dessa expansão da soja no país, destaca-se o seguinte:**

a) política oficial de assentamento de colonos em áreas de fronteira agrícola, visando à melhor distribuição da terra.

b) política oficial de incentivo agrícola, visando a aumentar a produção de alimentos para o consumo interno.

c) disponibilidade de terras férteis, permitindo sua ocupação imediata e consequente evolução da produtividade.

d) pressão do mercado externo pelo produto, incentivando investimentos sociais e ambientais por parte do governo.

e) investimento elevado em tecnologia, viabilizando o cultivo em diversos ambientes ecológicos.

4 **(UFF-RJ, 2008)**

Os caminhos da cana

Fonte: *O Globo*, 18 mar. 2007.

Na área vermelha do mapa, a cana ocupa o lugar da laranja, da soja e do gado, que passa a ocupar áreas dos estados da Amazônia Legal e da própria floresta.

■ **Acerca da agricultura canavieira no Brasil, com base no mapa e nas informações acima, é correto afirmar que:**

a) a monocultura de cana alcança as bordas da floresta amazônica, assegurando a diversidade de espécies e a fertirrigação com o vinhoto.

b) os grandes canaviais são chamados "desertos verdes" pelos ambientalistas, pois atraem e ocupam um reduzido contingente de trabalhadores migrantes.

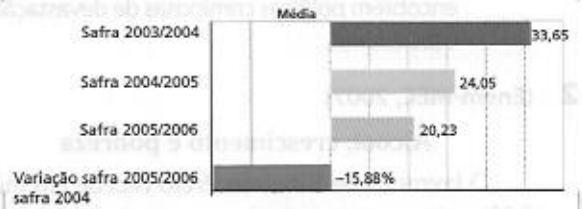
c) a cultura de cana-de-açúcar para a fabricação de etanol se expande no país, embora se mantenham condições degradantes de trabalho.

d) a região do noroeste paulista é conhecida como "Califórnia brasileira", por seus canaviais modernos e mecanizados, com amplas reservas florestais.

e) a expansão do plantio da cana no Centro-Sul corresponde à demanda do álcool combustível e, nas demais regiões, à produção do açúcar.

5 **(UFF-RJ, 2007)** Observe o gráfico e a foto, que retratam aspectos econômicos da relação campo-cidade no Brasil, no contexto da globalização atual.

Evolução do preço da soja, em reais



J.J CAJ/JORNAL DIÁRIO REGIONAL

Mercado vazio em Sinop (MT), que sofre com crise agrícola.
Fonte: *Folha de S.Paulo*, 11 jul. 2006.

■ **Com base nos aspectos econômicos observados:**

a) aponte um fator que explique a relação entre a situação registrada na foto e os dados do gráfico;

b) avalie as consequências causadas pelas oscilações dos preços da soja para as economias locais.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A aurora da humanidade. Rio de Janeiro: Time-Life/Abril Livros, 1993 (Coleção História em Revista).

A Terra. São Paulo: Ática, 1998 (Série Atlas Visuais).

AB'SABER, Aziz. *Formas do relevo*. São Paulo: Edart, 1975.

ABRANCHES, Sérgio. A Chapada da Soja. O Eco, 20 maio 2006. *Ver base eletrônica* O Eco.

ADAS, Melhem. *Panorama geográfico do Brasil*. São Paulo: Moderna, 2004.

ADORNO, Theodor. A indústria cultural. In: COHN, Gabriel (Org.). *Theodor W. Adorno*: sociologia. São Paulo: Ática, 2003.

AIE. *Key World Energy Statistics 2007*. *Ver base eletrônica* AIE.

ALBUQUERQUE, Maurício et al. *Atlas histórico escolar*. Rio de Janeiro: MEC/FAE, 1991.

ALENCASTRO, Luís Felipe de. *O trato dos viventes*: formação do Brasil no Atlântico Sul. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

ANGELO, Claudio. Preservar cinturão verde evita enchentes, dizem especialistas. *Folha de S.Paulo*, 4 abr. 2005. *Ver base eletrônica* Folha de S.Paulo.

ANTAQ. *Anuário estatístico portuário 2006*. *Ver base eletrônica* Antaq.

ANTONIL, André João. *Cultura e opulência do Brasil*. *Ver base eletrônica* Biblioteca Virtual do Estudante de Língua Portuguesa.

AQUINO, Romerito. Tese de doutorado comprova que a floresta é mais competitiva que a agropecuária. *Página 20 on-line*, 31 out. 2004. *Ver base eletrônica* Página 20 on-line.

ARAUJO, Regina. Geografias do petróleo. *Boletim Mundo*: geografia e política internacional. Ano 11, n. 1, mar. 2003.

ARAÚJO, Zulu. Fundação Cultural Palmares. *Ver base eletrônica* Palmares.

ARROYO, Monica. Território brasileiro e mercado externo: uma leitura dessa relação na virada do século XX. In: SOUZA, Maria Adélia A. de (Org.). *Território brasileiro*: usos e abusos. Campinas: Territorial, 2003.

ATKINSON, B. W.; GADD, Alan. *O tempo*. Lisboa: Círculo de Leitores, 1990.

Atlante geografico metodico De Agostini. Novara: Istituto Geografico De Agostini, 1995.

Atlante geografico moderno De Agostini. Novara: Istituto Geografico De Agostini, 1998.

Atlas da história do mundo. São Paulo: Folha de S.Paulo, 1995.

Atlas de conservação da natureza brasileira: unidades federais. São Paulo: Metalivros, 2004.

Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Brasília: Ipea/Fundação João Pinheiro/Pnud, 2006. *Ver base eletrônica* Pnud.

Atlas geográfico mundial. São Paulo: Folha de S.Paulo, 1994.

Atlas histórico escolar. Rio de Janeiro: MEC/FAE, 1991.

Atlas of the world. Londres: Times Books, 1997.

AZEVEDO, Aroldo de. *Geografia do Brasil*. São Paulo: Nacional, 1970.

Balanço energético nacional 2007. *Ver base eletrônica* Ministério de Minas e Energia.

BANCO MUNDIAL. *Global poverty monitoring*. *Ver base eletrônica* Banco Mundial.

_____. *Relatório sobre o desenvolvimento mundial 1984*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1984.

_____. *World development indicators 2007; 2008*. *Ver base eletrônica* Banco Mundial.

BAUD, Pascal et al. *Dictionnaire de géographie*. Paris: Hatier, 1997.

BECKER, Bertha K. Geopolítica da Amazônia. *Revista Estudos Avançados*. São Paulo: IEA-USP, n. 53, p. 73-74, jan.-abr. 2005.

_____; EGLER, Cláudio A. G. *Brasil*: uma nova potência regional na economia-mundo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

BERNARDES, Roberto. Competitividade da indústria aeronáutica: uma comparação internacional. ComCiência, 20 abr. 2008. *Ver base eletrônica* ComCiência.

Boletim Mundo: geografia e política internacional, n. 5, 1º set. 2005. *Ver base eletrônica* Clube Mundo.

BRASIL, Vanessa M. Um rio, uma nação. *Nossa História*, São Paulo, n. 18, p. 22, abr. 2005.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. *Nosso futuro comum*: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CAETANO, José Roberto. 800 milhões de novos consumidores. *Exame*, 27 jul. 2006. *Ver base eletrônica* Portal Exame.

Calendario Atlante De Agostini 2007. Novara: Istituto Geografico De Agostini, 2006.

CAMPOS, Flavio de; DOLHNIKOFF, Miriam. *Atlas*: história do Brasil. São Paulo: Scipione, 1993.

CARDOSO, Juliana. EUA autorizam construção de muro na fronteira com o México. *Valor Online*, 27 out. 2006. *Ver base eletrônica* Valor Online.

CARNEIRO, Celso Dal Ré; MIZUSAKI, Ana Maria P.; ALMEIDA, Fernando F. Marques de. *A determinação da idade das rochas*. Campinas: Terræ Didática, v. 1, n. 1, 2005. *Ver base eletrônica* Terræ Didática.

CARRANO, Pedro. O Paraguai e a agenda de Lugo. In: *Brasil de Fato*, n. 270, 1-7 maio 2008. *Ver base eletrônica* Brasil de Fato.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

CASTELLS, Manuel. *A galáxia da internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

_____. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTILLO, Ricardo; VENCOVSKY, Vitor. A soja nos cerrados brasileiros: novas regiões, novo sistema de movimentos. ComCiência, 10 abr. 2004. *Ver base eletrônica* ComCiência.

CHADE, Jamil. Europa incentiva licença de pais para ampliar natalidade. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 5 fev. 2008, p. A-11.

CHALIAND, Gerard; RAGEAU, Jean-Pierre. *Atlas politique du XXe siècle*. Paris: Seuil, 1988.

_____. *Atlas stratégique geopolitique*. Paris: Complexe, 1997.

CHESNAIS, Jean-Claude. *La population du monde*. Paris: Bordas, 1991.

Ciência Hoje. Rio de Janeiro: SBPC, ano 1, n. 3, p. 32.

CLARKE, Robin; KING, Jannet. *O atlas da água*. São Paulo: Publifolha, 2005.

COHN, Gabriel (Org.). *Theodor W. Adorno*: sociologia. São Paulo: Ática, 2003.

CONFERÊNCIA NACIONAL DOS BISPOS DO BRASIL. Valores básicos da vida e da família. *Documentos da CNBB*, n. 18, p. 3, 5 a 14 fev. 1980. *Ver base eletrônica* CNBB.

CORSON, Walter H. *Manual global de ecologia*. São Paulo: Augustus, 1993.

CORRADINI, Ana Paula. Turbina ecológica produz energia com correnteza de rios. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 12 jun. 2006. *Ver base eletrônica* Folha de S.Paulo.

CUNHA, L. H.; COELHO, M. C. N. Política e gestão ambiental. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (Org.). *A questão ambiental*: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (Org.). *A questão ambiental*: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

_____. *Geomorfologia*: exercícios, técnicas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

_____. *Geomorfologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (Org.). *O processo de urbanização no Brasil*. São Paulo: Edusp, 1999.

DOW, Kirstin; DOWNING, Thomas E. *Atlas da mudança climática*: o mapeamento completo do maior desafio do planeta. São Paulo: Publifolha, 2007.

DUBY, George. *Atlas historique*. Paris: Larousse, 1987.

_____. *Atlas historique mondial*. Paris: Larousse, 2003.

DURAND, Marie Françoise et al. *Atlas de la mondialisation*. Paris: Sciences Po, 2008.

El Atlas de Le Monde Diplomatique. Buenos Aires: Espacio, 2003.

El Atlas de Le Monde Diplomatique II. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006.

EMBRAPA. *Atlas do meio ambiente do Brasil*. Brasília: Terra Viva, 1996.

Exame: Anuário de Infraestrutura. *Ver base eletrônica* Portal Exame.

FALCÃO, Edgar de Cerqueira (Org.). *Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1965. v. II.

FERREIRA, Graça M. L. *Atlas geográfico*: espaço mundial. São Paulo: Moderna, 2003.

_____. *Geografia em mapas*: Brasil, complexos regionais. São Paulo: Moderna, 2005.

_____. *Geografia em mapas*: Europa, Ásia, África, Oceania, Antártida. São Paulo: Moderna, 2005.

_____. *Moderno atlas geográfico*. São Paulo: Moderna, 2003.

FONT-ALTABA, M.; SAN MIGUEL ARRIBAS, A. *Atlas de geologia*. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano, 1980.

FRÉMY, Dominique e Michèle. *Quid 2002*. Paris: Robert Laffont, 2001.

FÚLFARO, Vicente J.; PETRI, Setembrino. *Geologia geral*. São Paulo: T. A. Queiroz/Edusp, 1981.

GALEANO, Eduardo. *As veias abertas da América Latina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

GARCIA, Carlos. *O que é Nordeste brasileiro*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

GEORGE, Pierre. *Geografia rural*. São Paulo: Difel, 1982.

GLEISER, Marcelo. Mapeando a Terra do céu. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 20 fev. 2000. Caderno Mais!, p. 29.

GOMES, Sueli de Castro. Uma inserção dos migrantes nordestinos em São Paulo: o comércio de retalhos. *Imaginário*, v. 12, n. 13, p. 143-169, dez. 2006.

GRAHAM, B. J. *Geography and air transport*. Nova York: Wiley, 1995.

GUERRA, Antônio Teixeira. *Dicionário geológico e geomorfológico*. Rio de Janeiro: IBGE, 1972.

HACKETT, James (Ed.). *The military balance*. Londres: The International Institute for Strategic Studies, 2007.

Heródote. Paris: La Découverte. n. 29-30, 1983; n. 47, 1987.

HOBSBAWM, Eric J. *A era dos impérios*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

_____. *Nações e nacionalismo desde 1780*: programa, mito e realidade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 1998; 2000; 2001; 2002; 2003; 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999; 2002; 2003; 2003; 2004; 2007.

_____. *Atlas do censo demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

_____. *Atlas geográfico escolar*. 2. ed.; 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004; 2006.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

_____. *Atlas nacional do Brasil*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

_____. *Brasil em números*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. v. 8; 2005, v. 12.

_____. *Carta do Brasil*. Folha SF-23-Y-D-I-4. Rio de Janeiro: IBGE, 1969.

_____. *Censo agropecuário 2006*: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

_____. *Censo demográfico 2000*: nupcialidade e fecundidade: resultados da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

_____. *Contagem da população 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

_____. *Estimativas populacionais do Brasil*. *Ver base eletrônica* IBGE.

_____. *Pesquisa nacional por amostra de domicílio 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

_____. *Produção agrícola municipal 2005*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

_____. *Síntese de indicadores sociais 2000; 2003; 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2001; 2004; 2008.

_____. *Tendências demográficas*: uma análise dos resultados da sinopse preliminar do censo demográfico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

Investigando a Terra. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 1980. v. 1.

IPEA. *Brasil*: o estado de uma nação. Brasília: Ipea, 2005.

ISA. *Almanaque Brasil socioambiental*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2007.

KELLNER, Alexander. *Pterossauros*: os senhores do céu do Brasil: relato inédito da aventura de importantes descobertas da paleontologia. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2006.

KLIKSBERG, Bernardo. *Por uma economia com face mais humana*. Brasília: Unesco, 2003.

KOWARICK, Lúcio (Org.). *As lutas sociais e a cidade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

L'état du monde 2004; 2005. Paris: La Découverte, 2003; 2004.

LE ROY, Pierre. *La faim dans le monde*. Paris: Le Monde, 1994.

LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau do. *Geologia geral*. São Paulo: Nacional, 1995.

LEITÃO, Sérgio. Superposição de leis e de vontades. Por que não se resolve o conflito entre Terras Indígenas e Unidades de Conservação? In: RICARDO, Fany (Org.). *Terras Indígenas e Unidades de Conservação*: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.

LEMARCHAND, Philippe (Org.). *L'Afrique et l'Europe, Atlas du XXe siècle*. Paris: Complexe, 1994.

LITTLE, Paul E. (Org.). *Políticas ambientais no Brasil*: análises, instrumentos e experiências. São Paulo: Peirópolis, 2003.

LOBATO, Elvira. Agronegócios e pecuária de ponta usam trabalho escravo. *Folha de S.Paulo*, 18 jul. 2004. *Ver base eletrônica* Folha de S.Paulo.

LOPES, Reinaldo José. Floresta regenerada perde diversidade, afirmam pesquisadores. *Folha de S.Paulo*, 11 fev. 2005. *Ver base eletrônica* Folha de S.Paulo.

LOVELOCK, James. *Gaia*: cura para um planeta doente. São Paulo: Cultrix, 2006.

MAGNOLI, Demétrio. *Relações internacionais*: teoria e história. São Paulo: Saraiva, 2004.

_____; ARAUJO, Regina. *O projeto da Alca*. São Paulo: Moderna, 2003.

MALTHUS, Thomas R. *Ensaio sobre a população*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MARTINA, Dalton; DIMANTAS, Hernani. Multidões inteligentes e a transformação do mundo. *Le Monde Diplomatique Brasil*, 25 out. 2007. *Ver base eletrônica* Le Monde Diplomatique Brasil.

MARTINELLI, Marcello. *Gráficos e mapas*: construa-os você mesmo. São Paulo: Moderna, 1998.

MARTINS, José de Souza. Cota para negros na universidade. *Folha de S.Paulo*, 25 maio 2003. *Ver base eletrônica* Folha de S.Paulo.

MARTONNE, Emmanuel de. *O clima, fator do relevo*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1974.

MASSEY, Dorren. *Pelo espaço*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

MATTOS, G. Meira. *Brasil*: geopolítica e destino. Rio de Janeiro: José Olympio, 1979.

MÉRENNE, Émile. *Géographie des transports*. Paris: Nathan, 1995.

MÉRENNE-SCHOUMAKER, Bernadette. *Géographie de l'énergie*. Paris: Nathan, 1993.

_____. *La localisation des industries*. Paris: Nathan, 1996.

MESGRAVIS, Laima. *O Brasil nos primeiros séculos*. São Paulo: Contexto, 1989.

MONMONIER, Mark. *How to lie with maps*. Chicago/Londres: The University of Chicago Press, 1996.

MONTSERRAT FILHO, José. Estratégia contra a paralisia espacial. *Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial*, Rio de Janeiro, n. 86, 2003. *Ver base eletrônica* SBDA.

NAVARRO, Azpicuelta et al. *Cartas jesuíticas*. São Paulo: Edusp, 1988.

NEAD. *Estatísticas do meio rural*. São Paulo: Dieese, 2008. *Ver base eletrônica* Ministério do Desenvolvimento Agrário.

NEGRI, Fernanda. *Conteúdo tecnológico do comércio exterior brasileiro*. Brasília: Ipea, 2005.

NEVES, Marcos F.; JANK, Marcos S. (Coord.). *Perspectivas da cadeia produtiva da laranja no Brasil*: a agenda 2015. São Paulo: Ícone/Pensa, 2006.

NOGUEIRA, Sarah. O homem que faz chover. *UnB Agência*, Brasília, 6 out. 2005. *Ver base eletrônica* Secretaria de Comunicação da Universidade de Brasília.

NOVAES, Washington. *A década do impasse*: da Rio-92 à Rio+10. São Paulo: Estação Liberdade/ISA, 2002.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 610 de 19 de fevereiro de 1998.

O Correio da Unesco. Rio de Janeiro: FGV/Unesco, ago. 1999.

ODUM, Eugene P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

OLIVEIRA, Ariovaldo U. de. *Amazônia*: monopólio, expropriação e conflitos. Campinas: Papirus, 1989.

_____. Grilagem de terras públicas na Amazônia. MST, 8 ago. 2008. *Ver base eletrônica* MST.

ONU. *World Population Policies 2007*. *Ver base eletrônica* ONU.

ONU/ACNUR. *2006 Global Trends*: refugees, asylum-seekers, returnees, internally displaced and stateless persons. Genebra: UNHCR, 2007. *Ver base eletrônica* UN Refugee Agency (UNHCR).

ONU/PNUD. *Informe sobre desarrollo humano 2005*. Madri: Pnud/Mundi-Prensa, 2005. *Ver base eletrônica* Pnud.

_____. *Relatório do desenvolvimento humano 2001*: novas tecnologias e desenvolvimento humano. Lisboa: Trinova, 2001.

_____. *Relatório do desenvolvimento humano 2002*: aprofundar a democracia num mundo fragmentado. Lisboa: Trinova, 2002.

_____. *Relatório do desenvolvimento humano 2004*: liberdade cultural num mundo diversificado. Lisboa: Mensagem, 2004.

_____. *Relatório do desenvolvimento humano 2005*: racismo, pobreza e violência. Madri: Mundi-Prensa, 2005.

_____. *Relatório do desenvolvimento humano 2006*: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Nova York: Pnud, 2006.

_____. *Relatório do desenvolvimento humano 2007/2008*: combater as alterações climáticas: solidariedade humana num mundo dividido. Coimbra: Almedina, 2007.

ORMOND, José Geraldo Pacheco et al. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. *BNDES Setorial*, mar. 2002. *Ver base eletrônica* BNDES.

OSAVA, Mario. Observatório de Políticas Públicas Ambientais da América Latina e Caribe. Rio de Janeiro, 12 set. 2005. *Ver base eletrônica* Opalc.

PAGNOCCHESCHI, Bruno. *Política Nacional de Recursos Hídricos*. In: LITTLE, Paul E. (Org.). Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências. São Paulo: Peirópolis, 2003.

PALLONE, Simone. Incubadoras de empresas no Brasil. ComCiência, 25 set. 2001. *Ver base eletrônica* ComCiência.

PHILIP, Bruno. La population mondiale em mutation. *Le Monde, Dossiers et documents*, Paris, n. 277, p. 8, jun. 1999.

PICKENHAYN, Jorge Amâncio; GUIMARÃES, Raul Borges. Duas bordas de uma mesma história: povoamento e saúde em cidades médias da América do Sul. In: SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão (Org.). *Cidades médias*: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

PNUMA. *Global Environment Outlook 4*. Randers (Dinamarca): Phoenix Design Aid, 2007.

RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993.

RESENDE, Maria Efigênia; MORAES, Ana Maria de. *Atlas histórico do Brasil*. Belo Horizonte: Vigília, 1987.

REZENDE, Fernando; TAFNER, Paulo (Org.). *Brasil*: o estado de uma nação. Brasília: Ipea, 2005.

RICARDO, Fany (Org.). *Terras Indígenas e Unidades de Conservação*: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.

RODRIGUE, Jean-Paul; COMTOIS, Claude; SLACK, Brian. *The geography of transport systems*. Nova York: Routledge, 2006.

RODRIGUES, João Antônio. *Atlas para estudos sociais*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1977.

ROSS, Jurandyr L. S. Relevo brasileiro: uma nova proposta de classificação. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo: FFLCH-USP, n. 4, p. 30, 1985.

SALGADO-LABOURIAU, Maria Lea. *História ecológica da Terra*. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. *Pensando o espaço do homem*. São Paulo: Hucitec, 1986.

SCHERER, Hermann. Como evitar a catástrofe climática. Le Monde Diplomatique Brasil, fev. 2007. *Ver base eletrônica* Le Monde Diplomatique Brasil.

SCHWARTZ, Lilia. Nem branco, nem preto, muito pelo contrário. In: *História da vida privada no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. v. 4.

SILVA, Marina; VIANA, Gilney A.; DINIZ, Nilo. *O desafio da sustentabilidade*: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SMITH, Dan. *Atlas da situação mundial*. São Paulo: Nacional, 2007.

SOUZA, Célia Regina de Gouveia (Ed.). *Quaternário no Brasil*. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

SOUZA, Maria Adélia A. de (Org.). *Território brasileiro*: usos e abusos. Campinas: Territorial, 2003.

SPOSATI, Aldaíza. O mapa da exclusão. Revista *Pesquisa Fapesp*, ed. 83. São Paulo, jan. 2003.

SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão (Org.). *Cidades médias*: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SURY, Sanjay. Massificação da energia alternativa. *Envolverde*, 24 jun. 2008. *Ver base eletrônica* Envolverde.

TERRY, Donald F.; WILSON, Steven R. (Ed.). *Remesas de inmigrantes*: moneda de cambio econômico y social. Washington (DC): BID, 2005.

The Economist. London: The Economist Newspaper Ltd, 14 jan. 1985.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

The Times atlas of the world. Londres: Times Books, 1987.

THE WORLD BANK AND COLUMBIA UNIVERSITY. *Natural disaster hotspots*: a global risk analysis, 2005. *Ver base eletrônica* World Bank.

THÉRY, Hervé. Situações da Amazônia no Brasil e no continente. *Revista Estudos Avançados*, São Paulo: IEA-USP, n. 53, p. 39, jan.-abr. 2005.

_____; MELLO, Neli A. de. *Atlas do Brasil*: disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: Edusp, 2005.

THOMAS, Keith. *O homem e o mundo natural*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

UNIÃO EUROPEIA. *Uma nova solidariedade entre gerações face às mutações demográficas, 2005*. *Ver base eletrônica* Comissão Europeia.

UNITED NATIONS. *World Population Prospects DEMOBASE*, extract. 2007. *Ver base eletrônica* ONU.

VARELLA, Drauzio. A questão do aborto. *Folha de S.Paulo*, 26 ago. 2000. *Ver base eletrônica* Folha de S.Paulo.

VILLAÇA, Flávio. *Espaço intraurbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel/Fapesp/Lincoln Institute, 1998.

WAISELFISZ, Julio Jacobo. *Mapa da violência dos municípios brasileiros*. Brasília: Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2007.

WORLDWATCH INSTITUTE. *Estado do mundo 2004*. Salvador: Uma, 2004.

WWF. *Relatório Planeta Vivo 2006*. World Wildlife Fund, 2006. *Ver base eletrônica* World Wildlife Fund.

Bases eletrônicas

A Notícia: http://www.an.com.br

Abecitrus: http://www.abecitrus.com.br

AIE – Agência Internacional de Energia: http://www.iea.org

Amazônia: http://www.amazonia.org.br

Antaq – Agência Nacional de Transportes Aquaviários: http://www.antaq.gov.br

Banco de Dados Climáticos do Brasil: http://www.bdclima.cnpm.embrapa.br

Banco Mundial: http://www.worldbank.org

BBC Brasil: http://www.bbc.co.uk/portuguese

Biblioteca Virtual do Estudante de Língua Portuguesa: http://www.bibvirt.futuro.usp.br

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento: http://www.iadb.org

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social: http://www.bndes.gov.br

Brasil de Fato: http://www.brasildefato.com.br

Carbono Zero: http://www.carbono-zero.com

Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos: http://www.cptec.inpe.br

Centro de Tecnologias do Gás (CTGás): http://www.ctgas.com.br

Classificados Mercosul: http://www.classificadosmercosul.com.br

Clube Mundo: http://www.clubemundo.com.br

CNBB – Conferência Nacional dos Bispos do Brasil: http://www.cnbb.org.br

Codevasf – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba: http://www.codevasf.gov.br

ComCiência: http://www.comciencia.br

Comissão Europeia: http://ec.europa.eu

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral: http://www.dnpm.gov.br

Envolverde – Revista Digital de Meio Ambiente e Desenvolvimento: http://www.envolverde.ig.com.br

Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro (AgroStat Brasil): http://www.agricultura.gov.br/agrostat

FAO – Food and Agriculture Organization: http://www.fao.org

FatorGIS: http://www.fatorgis.com.br

Folha de S.Paulo: http://www.folha.com.br

Global Forest Watch: http://www.globalforestwatch.org

Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: http://www.ibama.gov.br

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: http://www.ibge.gov.br

Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana (Iirsa): http://www.iirsa.org

International Commission on Stratigraphy: http://www.stratigraphy.org

Internet World Stats: http://www.internetworldstats.com

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: http://www.ipea.gov.br

ISA – Instituto Socioambiental: http://www.socioambiental.org.br

Jornal do Commercio: http://www.jcam.com.br

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Le Monde Diplomatique Brasil: http://diplo.uol.com.br

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: http://www.agricultura.gov.br

Ministério da Integração: http://www.integracao.gov.br

Ministério da Saúde: http://www.saude.gov.br

Ministério de Minas e Energia: http://www.mme.gov.br

Ministério das Relações Exteriores: http://www.mre.gov.br

Ministério do Desenvolvimento Agrário: http://www.mda.gov.br

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior: http://www.desenvolvimento.gov.br

Ministério do Meio Ambiente: http://www.mma.gov.br

Ministério dos Transportes: http://www.transportes.gov.br

Ministério Público da União. Procuradoria Regional do Trabalho na 23ª Região: http://www.prt23.mpt.gov.br/

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra: http://www.mst.org.br

O Eco: http://www.oeco.com.br

O Estado de S. Paulo: http://www.estadao.com.br

Observatório Sismológico da UnB: http://www.obsis.unb.br

OMS – Organização Mundial de Saúde: http://www.who.int/en/

ONU – Organização das Nações Unidas: http://www.un.org

Opalc – Observatório de Políticas Públicas Ambientais da América Latina e Caribe: http://www.opalc.org.br

Palmares – Fundação Cultural Palmares: http://www.palmares.gov.br

Plano Nacional de Recursos Hídricos: http://pnrh.cnrh-srh.gov.br/

Pnud – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento: http://www.pnud.org.br

Portal Exame: http://www.portalexame.abril.com.br

Rio Madeira – Campanha Popular "Viva o Rio Madeira Vivo": http://www.riomadeiravivo.org

Secex – Secretaria de Comércio Exterior: http://www.desenvolvimento.gov.br

Secretaria de Comunicação da Universidade de Brasília: http://www.secom.unb.br

SBDA – Sociedade Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial: http://www.sbda.org.br

SOS Mata Atlântica: http://www.sosmatatlantica.org.br

Sudam – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia: http://www.ada.gov.br

Sudene – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste: http://www.sudene.gov.br

Technology Policy Group: http://technology.gov

TeleGeography: http://www.telegeography.com

Terræ Didática: http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica

UN Refugee Agency (UNHCR): http://www.unhcr.org

Valor Online: http://www.valoronline.com.br

World Bank: http://econ.worldbank.org

World Wildlife Fund (WWF): http://wwf.org.br

Worldmapper: http://www.worldmapper.org

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ÍNDICE DE TERMOS E CONCEITOS[1]

A

Abalo sísmico 161
Abertura dos portos 357
Abkházia 236
Abrasão marinha 164
Ação 33
Ação afirmativa 328
Aciculifoliado 200, 254
Acordo
  de Livre-Comércio da América do Norte (Nafta) 65, 66, 143
  de Schengen 317
Adjudicado 92
Advecção 181
Agência
  Central de Inteligência (CIA) 45
  de desenvolvimento regional 112
  Internacional de Energia (AIE) 440
Agente externo ou exógeno 164
Agente interno ou endógeno 161
Agreste 118
Agricultura 499
  biológica ou orgânica 435
  contemporânea 425
  de jardinagem 430
  de precisão 426
  de regadio 205
  de subsistência 501
  irrigada 430
  itinerante 430
  moderna 424
  tradicional 424
Agroindústria 426
Agropecuária
  de subsistência 430
  extensiva 428
  intensiva 428
Agrovila 370
Ajuste fiscal 38, 140
Alforria 101
Alocação 92
Altitude 168, 185
Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (Acnur) 325
Amarelo 353
Amazônia 105
  brasileira 113
  Legal 114
Âmbar 153
América
  Anglo-saxônica 517
  hispânica 517
  Latina 517
  portuguesa 369, 517
Amplitude térmica 185
Analfabeto funcional 337
Angola 297
Ângulo 97
Anticiclonal 180
Anticlinal 161
Antracito 441
Apartheid 327
Aquífero 208, 435
Arbitragem internacional 88
Arco
  de povoamento adensado 258
  do desmatamento 258
  do fogo 258
Área
  de livre-comércio 488
  de Livre-Comércio das Américas (Alca) 143
  de proteção ambiental (APA) 277
  de relevante interesse ecológico (Arie) 277
  rural 89
Areia 198
Argila 198
Arma de destruição em massa 50
Arquipélago econômico 104
Assentamento precário 404
Assimilação 328
Assoalho marinho 158
Associação
  Latino-Americana de Integração (Aladi) 145
  Latino-Americana de Livre-Comércio (Alalc) 145
Assoreamento 200
Astenosfera 158
Ataque especulativo 37
Aterro sanitário 407
Atividade terciária industrial 484
Atmosfera 176
Atração (da força de trabalho) 467
Aurora
  austral 177
  boreal 177
Austeridade fiscal 140
Autoconsumo 341
Autonomia Nacional Palestina 292
Autoritarismo 91
Azimute 76

B

Bacia
  Amazônica 236
  do Paraná 235
  hidrográfica 241
  sedimentar 166, 233
  sedimentar brasileira 234
Balança comercial favorável 29
Balanço de pagamentos 140
Bálcãs 234
Banco
  Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (Bird) 62
  Mundial 37, 62
Bandeiras 88
Barão do açúcar 118
Barra 164
Basco 295
Benelux 66
Bem
  de consumo 122
  intermediário 122
Bem de consumo 128

[1] *As palavras do glossário estão grafadas em preto.*

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Bem de produção 128
Benito Mussolini 359
Biocombustível 447
Biodiesel 494
Biodiversidade 194
Bioma 196
Biomassa 488
Biomassa 106
Biopirataria 260
Biosfera 194
Biotecnologia 427
Bipolarização 44
Blecaute 491
Bolsa de valores 33
Bósnia-Herzegovina 294
Bos-wash 402
Branco 353
Branqueamento 357
Brasília 89
Bric 60
Brisa 182
Bugreiro 361
Buraco na camada de ozônio 177
Burguesia 28
Burundi 296

C

Caatinga 254
Caboclo 353
Cabo de fibra óptica 460
Caducifólio 200
Cafuzo 353
Calado 453
Câmbio flutuante 62, 140
Campanha Gaúcha 255
Campos 255
  abertos 429
  cercados 429
Canyon 164
Capital 89
  de curto prazo 37
  especulativo 37
  estatal 128
  físico 334
  privado nacional 128
  produtivo 37
  volátil 37
Capitalismo 28
  comercial 29
  financeiro 33
  flexível 34
  industrial 31
  mercantil 29
  monopolista 33
Capitania hereditária 89
Capítulo 11 do Nafta 144
Carta das Nações Unidas 47, 50
Cartel 33
Carvão 441
Cáucaso 295
Causas externas (de morte) 383
Célula de combustível 447
Central fotovoltaica 447
Centrais Hidrelétricas do Rio São Francisco (Chesf) 122
Centro
  regional 469
  sub-regional 469
Centro-Sul 105
Cerrado 202, 255
Certificação ambiental 275
Cessação de lucros 144
CFC 177
Chapada 168
Chechênia 295
Chitemene 430
Chorume 406
Chuva 184
  ácida 405
  convectiva 184
  frontal 184
  orográfica ou de relevo 184
Ciclo
  Brasiliano 233
  da eletrônica 33
  da informática 34
  das rochas 160
  de evolução demográfica 304
  do carvão 30, 440
  do petróleo 31, 440
  hidráulico 30, 440
  hidrológico 183, 204
Ciclonal 180
Ciclone extratopical 181
Cidade 89, 396
  formal 405
  global 403
  informal 405
Cidade-Estado grega 268
Cinturão agrícola (*belt*) 432
Circulação geral da atmosfera 181
Clástico ou detrítico 160
Clima 178
  desértico 194
  equatorial 194
  equatorial úmido 249
  frio 194
  frio de montanha 194
  litorâneo úmido 250
  mediterrâneo 194
  polar 194
  semiárido 194
  subtropical 194
  subtropical úmido 250
  temperado continental 194
  tropical 249
  tropical árido 194
  tropical de altitude 250
  tropical semiárido 249
Climograma 111
Clube de Roma 216
Código
  das Águas 271
  Florestal 271
Colômbia 297
Colonato 359
Colônia
  de exploração 517
  de povoamento 517
Colonialismo 29
Colonização de exploração 355
Coltan 289
Comércio de emissões 223
Comissão de Biopirataria da Amazônia 261
Comitê de Segurança do Estado (KGB) 45
Commodity 60
  primária 141
Complexo
  agropecuário 426
  regional 105
Componente
  abiótico 194
  biótico 194
Compressão digital 20, 461
Comunidade
  de Estados Independentes (CEI) 47, 444
  Europeia do Carvão e do Aço (Ceca) 415
  Sul-Americana de Nações (Casa) 145
Comunismo 44
Concertação 146

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Conexão de infraestruturas 458
Conferência
das Nações Unidas sobre o Comércio e o Desenvolvimento (Unctad) 63
das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente 217
das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92) 217
de Bandung 75
de Berlim 46
de Bretton Woods 62
para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América 270
Congresso do Panamá 519
Conselho
de Segurança da ONU 47
Nacional do Meio Ambiente 274
Consenso de Washington 38
Constituição Federal 91
Continentalidade térmica 185
Controle da natalidade 308
Conurbação 401, 476
Convecção 180
Convenção
das Nações Unidas sobre os Refugiados 325
para a Preservação da Flora em seu Estado Natural 216, 270
sobre Diversidade Biológica 226
sobre Mudanças Climáticas Globais 222
Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico (Apec) 65, 67
Corn belt 432
Coronel 120
Corredor
de Latchine 296
ecológico 278
Corrente colonizadora 522
Bandeirante 523
do Leste 522
do Noroeste 522
do Oeste 522
Corrente de jato 188
Corrente marítima 185
Corrida espacial 45
Cotton belt 432
Coxilha 255
Cráton 166, 233
Crédito de emissões 223
Crescimento vegetativo 303
Criação nômade de gado 430
Crise do petróleo 129
Cristal 159
Croácia 294
Crosta 157
Crosta terrestre 153
Cultura de massas 467
Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 10) 217
Curdo 292
Curva de nível 430
Customização 36

D

Daguestão 296
Datação radiométrica 153
Delta 164
Democracia 91
Densidade demográfica 376
Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs) 120
Depressão 169, 239
absoluta 169
Afro-brasileira 234
relativa 169
Derretimento parcial das calotas polares 219
Desconcentração
espacial 411
industrial 484
Descontinuidade de Mohorovicic 157
Deseconomia de aglomeração 412
Desenvolvimentista 128
Desenvolvimento sustentável 217
Desertificação 258
Desigualdade
horizontal 288
social 288
vertical 288
Desregulamentação 38
Dessalinização 210
Detrítico ou clástico 160
Diagênese 160
Diáspora 291, 318
Diastrofismo 161
Diferencialismo 328
Dipolo negativo 249
Disputa pelo poder 288
Distribuição dos continentes e oceanos 185
Distrito 89
Distrito Federal 89
DIU 309
Dívida zerada 141
Divisão
internacional do trabalho (DIT) 29
regional 98
social do trabalho 30
territorial do trabalho 396
Dobra 161, 166, 233
Dobramento 161, 166
antigo 166
moderno ou recente 166
Doenças da civilização 383
Domínio
morfoclimático 256
morfoclimático e fitogeográfico 196
morfoclimatobotânico 256
Donataria 89
Dorsal 158
submarina 158
Doutrina Monroe 519
Duna 164
Duto 452

E

Economia
de aglomeração 411
de mercado 47
do conhecimento 67
informal 404
nacional 104
Economia-mundo 17
Ecossistema 194
Efeito
Coriolis 181
estufa 219
El Niño 188
Eletricidade 440, 441
Embargo 47, 129
Emigração 318

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Empresa
transnacional 128
Enclave 94
Enclave industrial 484
Energia 440
eólica 447, 495
geotérmica 441
limpa 495
solar 447
Energia primária 489
Engenharia genética 427
Engenho 100
Epicentro 161
Equinócio 179
Erosão 160
antrópica 165
diferencial 245
eólica 164
fluvial 164
glaciária 165
marinha 164
pluvial 164
Escala 72
de tempo geológico 154
gráfica 72
grande 72
numérica 72
pequena 72
Escala Richter 231
Escarpa 168
Escudo
cristalino 166, 233
de defesa 50
Eslovênia 294
Espaço
de maior fluidez 452
econômico
internacionalizado 418
geográfico 20
Estação ecológica 277
Estado 89, 91, 286
de bem-estar social 33
mínimo 38
nacional 28
Estado-nação 286
Estatuto do Índio 362
Estepe 202
Estratosfera 177
Estrutura
etária 311
fundiária concentradora 467
geológica 166
Estrutura (do relevo) 245
Estuário 255
Etanol 447
Etnia 286
Etnobiopirataria 261
Eurocentrismo 75
Evapotranspiração 204
Exclusão
de participação 327
do modo de vida 327
social 342
Exclusivo colonial 29
Êxodo rural 30, 103, 373, 467
Exosfera 177
Expansão
da fronteira agrícola 499
do assoalho marinho 158
Expectativa
de vida 334, 335
de vida ao nascer 333
Expedição
de exploração 88
militar 88
Explosão demográfica 381
Extrativismo vegetal 259
Extravertido 527
Extrema pobreza 64

F

Faixa
de fronteira 89
de transição 256
intertropical 194
Falésia 164
Falha 161
geológica 158
Falhamento 233
Farmer 432
Fator
conjuntural
(das migrações) 320
estrutural
(das migrações) 320
Favela 404
Federalismo 298
Federativo 91
Feitoria 353
Feitoria 94
Feminização 321
Ferrovia 452
Fiorde 165
Fissão nuclear 445
Flexibilização da economia 34
Floresta 277
Amazônica 252
boreal de coníferas 200
equatorial 200
estadual 277
latifoliada tropical úmida
de encosta 253
municipal 277
nacional 277
perene 252
temperada 200
tropical 200
Fluxo 452
FMI 37
Folhelho pirobetuminoso 234
Fonte de energia
moderna 489
tradicional 440, 489
Fordismo/taylorismo 31
Forma (do relevo) 245
Formação
arbustiva 251
florestal 251
Fórum Social Mundial 53
Fóssil 153
Frente 182
de *cuestas* 239
fria 182
pioneira 104, 370
Friagem 248
Fronteira 286
Fuga
de cérebros 323
de dólares 37
Fundação Nacional do
Índio (Funai) 362
Fundamentalista islâmico 293
Fundo de pensão 135
Fundo Monetário
Internacional (FMI) 37, 62
Furacão 181
Fuso horário 178

G

G-7 59
G-8 59
G-22 142
Gás
estufa 440
natural 443
Gasoduto Bolívia-Brasil 533
Geada 183

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Geleira 165, 184
Geocronologia 153
Giro de correntes 186
Gigabite 461
Glaciação 188
Glasnost 47
Globalização 38
GPS 79
Grade de Informação Global (GIG) 50
Gradiente de pressão 181
Gráfico 97
  circular ou setograma 97
  de barras 111
  de linhas 111
Grande Depressão 33
Granizo 184
Grau geotérmico 157
Gravidade 180
Green belt 432
Grilagem 509
Grileiro 370
Grupo
  étnico 286
  do Rio (GRio) 146
Guarda Florestal 271
Guerra
  civil 288
  do Gentio 361
  do Golfo 52, 292
  Fria 45
  nas estrelas 50
Guerra de Secessão 119
Gueto 323
Guiné 297

H

Habitação urbana informal 404
Hadeano 155
Haiti 297
Hidrelétrica 489
  de Três Gargantas 446
Hidrófila 200, 252
Hidrosfera 203
Hidrovia 452
  Tietê-Paraná 146
Hierarquia de cidades 469
Higrométrico 425
Hipocentro 161
Hipsométrico 425
Holding 33
Homestead Act 432
Horizonte do solo 197
Host 461
Host 461
Hot spot 158
Húmus 197

I

Iceberg 188
Identidade étnica 353
IDH 333
Ilha de calor 185, 405
Imigração 318
Imperialismo 32
Incentivo fiscal 112, 484
Inchaço urbano 397
Incineração do lixo 407
Índice
  de Desenvolvimento Humano (IDH) 333
  de Pobreza Humana (IPH) 337
  Planeta Vivo 195
Indígena 353
Indústria
  cultural 18
  de base 411
  de bens de consumo 411
  de ponta 59, 485
  intensiva em capital 412
  para a agropecuária 426
  pesada 417
  tradicional 487
Industrialização tardia ou retardatária 57
Industrializado
  central (país) 59
  semiperiférico (país) 59
Iniciativa
  para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana 530
  para as Américas 143
Inovação tecnológica 485
Insalubridade 335
Insegurança econômica e pobreza 288
Insolação 178
Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (Ifocs) 120
Instituição pública multilateral 471
Instituto
  Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 89
  Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) 274
  Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 276
  do Açúcar e do Álcool (IAA) 120
Insumo 426
Integração funcional 476
Intemperismo 160
Interdependência hidrológica 208
Interglacial 188
Intifada 292
Inversão térmica 405
Íon 177
Ionosfera 177
Irã 292
Iraque 292
Irlanda do Norte 295
Irrigação por gravidade 205
Islamismo 52

J

Jet stream 188
Jihad 52
Jusante 208
Just in time 36

K

Keynesianismo 33
Kosovo 295

L

Laguna 234
Laissez-faire 31
La Niña 188
Laqueadura de trompas 309
Latifoliado 252
Latifoliado 200
Latifúndio 102, 431, 501
Lava 161
Lavagem de dinheiro 52
Lei
  de Cotas de Imigração 360
  de Terras 358, 501
Lençol freático 204
Liberalismo econômico 31

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Liberdade cultural 327
Libéria 297
Lineamento Transbrasiliano 232
Linha
de pobreza 64, 337
de transmissão de Guri 533
Linhito 441
Litosfera 158
Lixão 406
Lixiviação 252, 499
Londres-Birmingham-
-Manchester 402
Lugar 286
Lusófono 94

M

Macedônia 294
Maciço
cristalino 166
do Urucum 236
Macrocefalia urbana 397
Macrorregião 98
Magma 155
Manancial 200
Mangue 255
Manto 157
Manufacturing belt 413
Manufatura 30
Mapa 70
Maquinofatura 30
Marcha para o oeste 104, 370
Maremoto 161
Marxismo 44
Massa de ar 182
equatorial 182
equatorial atlântica 248
equatorial continental 248
polar 182
polar atlântica 248
tropical 182
tropical atlântica 248
tropical continental 248
Mata
Atlântica 253
ciliar ou mata galeria 200
de Araucárias 254
de igapó 252
de terra firme 252
de várzea 252
dos Cocais 254
galeria 271
Megabloco 65
Megacidade 398
Megadiversidade 260
Megalópole 402, 478
Meia-vida 153
Meio-Norte 119
Meio
de produção 28
de transporte 103
rural 499
técnico 16, 19
tecnocientífico 19
urbano 467
Mercado
comum 65
Comum Centro-Americano
(MCCA) 146
Comum do Caribe
(Caricom) 146
Comum do Sul
(Mercosul) 146
Comum Europeu 66
emergente ou
semiperiférico 57
interno 103
Mercado de capitais 33
Mercantilismo 29
Meridiano de Greenwich 178
Mesosfera 177
Meteorito 153
Meteorização 197
Meteoro 176
Metrópole 402, 470
expandida 478
global 470
nacional 402
regional 402
Metrópole 29
Metropolização 475
Microeletrônica 458
Migração 318
circular 320
clandestina 320
espontânea 318
forçada 318
inter-regional 369
intrarregional 373
pendular 373
sazonal 373
urbana-urbana 373
Migrante internacional 319
Milagre econômico 128
Milpa 430
Mineral 159
Ministério do Meio
Ambiente (MMA) 274
Miscigenação 355
Missões 525
Moçambique 297
Modelo agroexportador 99
Modo
de produção 28
de transporte 425
Modo de produção feudal 28
Monções 182
Monocultura 99
Monopólio 32
estatal do petróleo 492
Montadora 66
Montanha 168
jovem 168
velha 168
Montante 208
Montenegro 294
Monumento natural 277
Mortalidade
infantil 307, 335
Mosaico 279
Movimento
bandeirante 525
dos Não-Alinhados 75
epirogenético 161
preservacionista 269
tectônico 161
Mulato 353
Multiculturalismo 328
Multinacional 34, 103
Multipolar 48
Município 89
Muro de Berlim 45
Música
caipira 467
sertaneja 467

N

Nação 286
brasileira 353
Nagorno-Karabakh 296
Navegação oceânica 452
Neblina 183
Neocolonialismo 32, 46
Neoliberalismo 38
Neomalthusianismo 308
Neonatal (mortalidade
infantil) 335

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Net-cêntrica 50
Neve 184
Nevoeiro 183
New Deal 33
Nível
de instrução 333, 334, 336
de urbanização 397
Nomadismo 318
Nordeste 105
semiárido 204
Nova
divisão internacional do trabalho 59
ordem mundial (multipolar ou tripolar) 48
região produtiva 412
Novos
Tigres Asiáticos 60
Núcleo 157
Nutriente 197
Nuvem 183

O

Objeto fixo 452
Obsolescência programada 31
Oligopólio 32
Onda sísmica do tipo P 157
Órbita 179
Orçamento participativo 91
Ordem mundial unipolar 49
Organismo geneticamente modificado 427
Organização
das Nações Unidas (ONU) 47
de Cooperação de Xangai (OCX) 48
do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) 148
do Tratado do Atlântico Norte (Otan) 45
dos Estados Americanos (OEA) 519
dos Países Exportadores de Petróleo (Opep) 443
Militar de Segurança Coletiva 48
Mundial do Comércio (OMC) 37, 63, 142
não-governamental (ONG) 53
para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) 63, 445
para a Libertação da Palestina (OLP) 292
Orogenético 161
Orvalho 183
Osmose reversa 210
Ossétia do Sul 296

P

Pacto
Andino 145
Colonial 29
de Varsóvia 45
Padrão dólar-ouro 62
Padrão-ouro 62
Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) 222
País 286
Central 57
de fraca industrialização ou periférico 60
do Norte 57
do Sul 57
em desenvolvimento 57
periférico 57
pobre 57
rico 57
Paisagem natural 200
Pampa 255
Pangeia 156
Pantanal 256
Paraíso fiscal 52
Parcela
ideal 334
real 334
Pardo 353
Parque 277
estadual 277
municipal 277
nacional 277
Patagônia 143
Patrimônio da humanidade 225
Pecuária 499
Extensiva 499
Pedológico 425
Pegada ecológica 195
Perestroika 47
Perfil do solo 198
Periferia 404
Petróleo 440, 443
PIB *per capita* 64, 333, 334
Pirâmide etária 311
Planalto 168
em bacia sedimentar 238
em escudo cristalino 238
Plâncton 187
Planície 169, 240
fluvial, 169
lacustre 169
litorânea ou costeira 169
Planisfério
de Mercator 74
de Peters 75
Plano
de Integração Nacional (PIN) 370
Marshall 44
Plantation 99, 430
Plataforma 166
continental 492
de exportação 57
PNB *per capita* 64
Pobreza 64,342
extrema 64
Poder
Executivo 91
Judiciário 91
Legislativo 91
Polarizar 402
Política
afirmativa 355
de desenvolvimento regional 112
estruturadora 275
indutora 275
Nacional de Meio Ambiente 274
regulatória 275
Política demográfica natalista 359
Polo Petroquímico de Camaçari 122
Poluição térmica 440
Ponte terrestre 188
Ponto colateral 72
Ponto de orvalho 183
População
economicamente ativa (PEA) 311
relativa 376
Populoso 376
Porcentagem 97
Pós-fordista 36
Pós-neonatal (mortalidade infantil) 335
Posseiro 370, 501
Povo 286
Povoado 376
Pradaria 202

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Precipitação **184**
Presença de cidades ou de vegetação **185**
Presidencialismo **91**
Pressão atmosférica **180**
Preto **353**
Primeira Revolução Industrial **30**
Primeiro
  Mundo **75**
  surto de urbanização **396**
Privatização **38**
Processo
  de urbanização **467, 396**
  Kimberley **297**
Produtividade **425**
  espacial **20**
Produto
  de alta intensidade tecnológica **140**
  de baixa intensidade tecnológica **140**
  de média intensidade tecnológica **140**
  intensivo em mão-de-obra e em recursos naturais **141**
  interno bruto (PIB) **34**
  primário **58**
Programa
  CBERS **79**
  das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) **333**
  de Reservas da Biosfera **270**
  Nacional de Desestatização **130**
Projeção
  azimutal ortográfica **76**
  cilíndrica conforme **75**
  de Peters **75**
  equivalente **75**
Projeto
  criador de florestas **106**
  Floresta Viva **106**
Proletariado **30**
Protocolo
  de Cartagena sobre Biossegurança **428**
  de Kyoto **223**
  de Montreal **177**
Província **89**
  Guiana Meridional **236**
  São Francisco **236**
  Xingu **236**
Província estrutural 233

Q

Quadrilátero Ferrífero **236**
Quilombo 354

R

Radioatividade 153
Raiz cultural **353**
Ranching belt **432**
Razão adiabática seca **183**
Recife de coral **165**
Recurso
  renovável **205, 206**
Rede **19**
  de comunicação **20, 458**
  de comunicação de alta tecnologia **19**
  de diáspora **320**
  de transporte **458**
  digital **19**
  intermodal **17, 458**
  intermodal densa **458**
  urbana complexa **474**
Reengenharia **36**
Refinaria Landulfo Alves **122**
Refugiados movidos por problemas ambientais **326**
Refúgio da vida silvestre **277**
Região
  geoeconômica **105**
  Hidrográfica do Atlântico Leste **243**
  Hidrográfica do Atlântico Sudeste **243**
  Hidrográfica do Atlântico Sul **243**
  Hidrográfica do Nordeste Ocidental **243**
  Hidrográfica do Nordeste Oriental **243**
  industrial central **484**
  metropolitana **476**
Regime
  cambial **140**
  fordista **31, 411**
  terceirizado **37**
Regimento do Pau-Brasil **270**
Regionalização **98**
Regressão marinha **188**
Reivindicação ou disputa por território **288**
Relação assalariada **28**
Relação servil 28, 517
Relevo residual **238**
Remessa financeira **238**
Renda *per capita* **64**
Representação
  convencional **70**
  seletiva **70**
República **91**
  Democrática do Congo **297**
  federativa presidencialista **91**
Repulsão (da força de trabalho) **467**
Reserva
  biológica **277**
  cambial **141**
  da fauna **278**
  de desenvolvimento sustentável **278**
  extrativista **278**
  particular do patrimônio natural **278**
Reserva medida 236
Ressurgência **187**
Restinga **164**
Reutilização das águas residuais **210**
Revolta da Vacina **382**
Revolução
  da informação **19**
  Industrial **16**
  Informacional **34**
  Médico-Sanitária **307**
  tecnocientífica **19**
  verde **425**
Rift **158**
Rio intermitente **254**
Roça **430**
Rocha **159**
  magmática extrusiva, vulcânica ou efusiva **159**
  magmática ou ígnea **159**
  magmática intrusiva, plutônica ou abissal **159**
  matriz **197**
  metamórfica **159**
  sedimentar (orgânica ou química) **159, 160**
  sedimentar clástica ou detrítica **160**
Rodada de Doha **434**
Rodovia **452**
  Brasil-Venezuela **533**
Rotação **178**
  de terra **340**
Rotear **271**
Ruanda **296**

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

S

Sahel 340
Salinização 199
Satélite
  artificial 77
  de telecomunicação 460
  geoestacionário 175
Savana 202
Sedentarismo 318
Sedimentação 160
Segunda
  onda de urbanização 397
  Revolução Industrial 31
Segundo
  "choque do petróleo" 129
  Mundo 75
Senhor de engenho 118
Sensoriamento remoto 77
Senzala 100
Serra 168
Serra Leoa 297
Sertão 87, 119
Sérvia 294
Serviço de Proteção ao Índio (SPI) 361
Sesmaria 499
Setograma 97
Setor
  primário 346
  secundário 58, 344
  terciário 58, 344
Sexta extinção 195
Silte 198
Sinclinal 161
Sismologia 157
Sistema
  de produção em série 411
  de transporte moderno 458
  Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) 276
  Nacional do Meio Ambiente 274
Sistema cardiovascular 383
Soberania nacional 225
Socialismo 44
Sociedade multicultural 287, 327
Solo 197
  aluvial 198
  azonal 199
  eluvial 198
  interzonal 199
  zonal 199
Solstício 179
Sonar multifeixe 158
Sondagem acústica 158
Soro caseiro 382
Soviete 45
Subdesenvolvido 57
Subducção 158
Subsídio agrícola 144
Substituição de importações 57, 127, 526
Sudão 296
Sun belt 413
Superávit primário 140
Superintendência
  do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) 114
  do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) 113
Superpopulação relativa 467

T

Taiga 200
Talibã 293
Tanzânia 296
Taxa
  de escolarização 336
  de fecundidade 303, 381
  de inovação 485
  de mortalidade 303
  de natalidade 303, 384
Taxa de mortalidade infantil 383
Técnica 16
Tecnologia 16
Tecnologia de comunicação e informação (TCI) 458
Tecnopolo 402, 412
Tectônica 161
Temperatura atmosférica 178
Tempo 178
  profundo 155
  real 20
Teocracia 293
Teoria
  da democracia racial 355
  da deriva continental 156
  da tectônica de placas 158
Terceira Revolução Industrial 34
Terceirização 403
Terceiro-mundismo 75
Terceiro Mundo 75
Termelétrica convencional 489
Termeletricidade 493
Termonuclear 489
Termosfera 177
Terra devoluta 358
Terra do Fogo 146
Terra roxa 102, 235
Terraceamento 430
Terremoto 161
Território 91
Textura do solo 198
Tigres Asiáticos 57, 224
Tokaido 402
Tômbolo 164
Tonelada equivalente de petróleo (TEP) 440
Torrente 164
Toyotista 36
Trabalho intensivo 411
Traço latente 153
Trade Promotion Authority (TPA) 144
Tradicional divisão internacional do trabalho 58
Transamazônica 114
Transformação adiabática 183
Transgenia 427
Transgressão marinha 188
Transgressão marinha 234
Transição
  demográfica 304, 381
  para o capitalismo 47
  urbana 397
Translação 179
Transmutação 153
Transnacional 34, 103
Transporte aéreo 452
Tratado
  bilateral 88
  de Maastricht 66
  de Madri 88
  de Não-Proliferação Nuclear (TNP) 48
  de Redução de Armas Estratégicas (Start) 48
  de Tordesilhas 87, 516
Tríplice aliança 128
Tropófilo 202
Troposfera 176
Truste 32
Tsunami 161
Tufão 181
Tundra 202
Turfa 441

U

Uganda 296
Umidade
  absoluta 183
  relativa 183
União
  aduaneira 65
  das Nações Sul-americanas 532
  das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) 44
  Europeia 65, 66
  Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) 270
  monetária 65
  Pan-americana 519
Unidade de carga 458
Unidade de Conservação (UC) 276
  de Proteção Integral 276
  de uso direto 272
  de uso indireto 272
  de Uso Sustentável 276
Urânio 445
Urbanização 396
  explosiva 397
  Primeiro surto 396
  Segunda onda 397
Usina
  de compostagem 407
  de reciclagem 407
  hidrelétrica 445
  termelétrica 445
  termonuclear 445
Uti possidetis 88

V

Vale do Silício 414
Valor agregado 58
Vegetação
  desértica 202
  litorânea 255
  mediterrânea 202
Velha região fabril 411
Vento 180
  alísio 181
  contra-alísio 181
Via fluvial 456
Vila 89
Voçoroca 199
Voto censitário 91
Vulcão 161

W

Wheat belt 432

X

Xenofobia 323
Xerófila 302
Xerófita 254

Z

Zona
  da Mata 118
  de convergência intertropical (ZCIT) 247
  de Desenvolvimento Econômico 400
  degradada 404
  de livre-comércio 65
  do euro 66
  Econômica Especial (ZEE) 418
  franca 117

Glossário de siglas dos países

AFG Afeganistão
ALB Albânia
ALE Alemanha
AND Andorra
ANG Angola
ANT Antígua e Barbuda
ARG Argentina
ARL Argélia
ARM Arménia
ARS Arábia Saudita
AUS Austrália
AUT Áustria
AZB Azerbaijão
BAA Bahamas
BAD Bangladesh
BAH Barein
BAR Barbados
BEL Bélgica
BEN Benin
BER Belarus
BLZ Belize
BOH Bósnia-Herzegovina
BOL Bolívia
BOT Botsuana
BRA Brasil
BRU Brunei
BUK Burkina Fasso
BUL Bulgária
BUR Burundi
BUT Butão
CAB Camboja
CAM Camarões
CAN Canadá
CAS Cazaquistão
CAT Catar
CBV Cabo Verde
CHA Chade
CHI Chile
CHN China
CHP Chipre
CIN Cingapura
CMA Costa do Marfim
COL Colômbia
COM Comores
CON Congo
CRA Costa Rica
CRO Croácia
CUB Cuba
DIN Dinamarca
DJI Djibuti
DOC Dominica
DOM República Dominicana
EAU Emirados Árabes Unidos
ELS El Salvador
EQU Equador
ERI Eritreia
ESP Espanha
ESQ Eslováquia
EST Estônia
ESV Eslovênia
ETP Etiópia
EUA Estados Unidos da América
FIL Filipinas
FIN Finlândia
FJI Fiji
FRA França
GAB Gabão
GAM Gâmbia
GAN Gana
GEO Geórgia
GRA Granada
GRE Grécia
GUA Guatemala
GUB Guiné Bissau
GUE Guiné Equatorial
GUI Guiana
GUN Guiné
HAI Haiti
HON Honduras
HUN Hungria
IEM Iêmen
IMR Ilhas Marshall
IND Índia
INS Indonésia
IRA Irã
IRL Irlanda
IRQ Iraque
ISL Islândia
ISR Israel
ITA Itália
JAM Jamaica
JAP Japão
JOR Jordânia
KIR Kiribati
KWT Kuait
LAO Laos
LBN Líbano
LES Lesoto
LET Letônia
LIB Líbia
LIE Libéria
LIT Liechtenstein
LIU Lituânia
LUX Luxemburgo
MAC Macedônia
MAD Madagascar
MAI Malauí
MAL Malásia
MAR Marrocos
MAT Malta
MAU Maurício
MDV Maldivas
MEX México
MGL Mongólia
MIC Federação dos Estados da Micronésia
MIN Mianma
MLI Mali
MOÇ Moçambique
MOL Moldávia
MON Mônaco
MTN Montenegro
MUR Mauritânia
NAM Namíbia
NAU Nauru
NEP Nepal
NIA Nigéria
NIC Nicarágua
NIG Níger
NOR Noruega
NZL Nova Zelândia
OMA Omã
PAN Panamá
PAQ Paquistão
PAR Paraguai
PBS Países Baixos
PER Peru
PNG Papua Nova Guiné
POL Polônia
POR Portugal
QUE Quênia
QUR Quirguistão
RAE Egito
RAS República da África do Sul
RCA República Centro-Africana
RCN Coreia do Norte
RCS Coreia do Sul
RDC República Democrática do Congo
ROM Romênia
RPA Palau
RUA Ruanda
RUN Reino Unido
RUS Rússia
SAN San Marino
SAO Salomão
SCN São Cristóvão e Nevis
SEL Serra Leoa
SEN Senegal
SER Sérvia
SEY Seychelles
SIR Síria
SMO Samoa Ocidental
SOC Saara Ocidental
SOM Somália
SRI Sri Lanka
STL Santa Lúcia
STP São Tomé e Príncipe
SUA Suazilândia
SUD Sudão
SUE Suécia
SUI Suíça
SUR Suriname
SVG São Vicente e Granadinas
TAI Tailândia
TAJ Tadjiquistão
TAN Tanzânia
TAW Taiwan
TCH República Tcheca
TIL Timor Leste
TOB Trinidad e Tobago
TOG Togo
TON Tonga
TUN Tunísia
TUQ Turquia
TUT Turcomenistão
TUV Tuvalu
UCR Ucrânia
UGA Uganda
URU Uruguai
USB Uzbequistão
VAN Vanuatu
VAT Vaticano
VEN Venezuela
VTN Vietnã
ZAM Zâmbia
ZIM Zimbábue

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Lygia Terra
Regina Araujo
Raul Borges Guimarães

Conexões

Estudos de Geografia Geral e do Brasil

Volume único

Conexões propõe-se a desenvolver uma visão integrada da realidade contemporânea por meio da apropriação progressiva dos instrumentos da Geografia. Isso somente é possível com o exercício de múltiplas articulações, que são desvendadas ao longo da obra.

- **Conexões do conhecimento geográfico**
  Os conteúdos conceituais e sua aplicação na interpretação do espaço geográfico.
- **Conexões de linguagem**
  A representação do mundo por intermédio de diversas formas de expressão, verbais e não-verbais.
- **Conexões de escala**
  A associação entre a realidade global e a nacional ou local, entre o passado, o presente e a gestação do futuro.
- **Conexões disciplinares**
  A integração da Geografia a outros campos do conhecimento e à vida cotidiana.

Conexões pretende auxiliar o estudante a situar-se no complexo emaranhado de relações que caracterizam o mundo atual e convida-o a estabelecer suas próprias conexões.

3010146
2-0

Moderna

ISBN 978-85-16-06105-6
9 788516 061036